

75 к.
В. В. ПЕТРОВ
ИЗ ЖИЗНИ ЗЕЛЕНОГО МИРА



ББК 28.5
П30

Рецензент — доктор биологических наук, профессор
Н. Н. Овчинников



Петров В. В.

П30 Из жизни зеленого мира: Пособие для учащихся.— 2-е изд. — М.: Просвещение, 1982.— 127 с., ил.

В книге идет речь о самых обычных растениях — обитателях наших лесов, лугов, болот, водоемов. В простой и доступной форме рассказано о том, какие интересные особенности строения и жизни растений можно наблюдать в природе весной, летом, осенью и даже зимой. Говорится о том, как приспосабливаются наши растения к окружающей среде, как они переносят неблагоприятные условия жизни. Книга призвана помочь учащимся расширить представления об окружающих нас растениях. Она учит бережному отношению к растительному миру.

П $\frac{4306021000-478}{103(03)-82}$ 242—82 ББК 28.5
58

К читателям

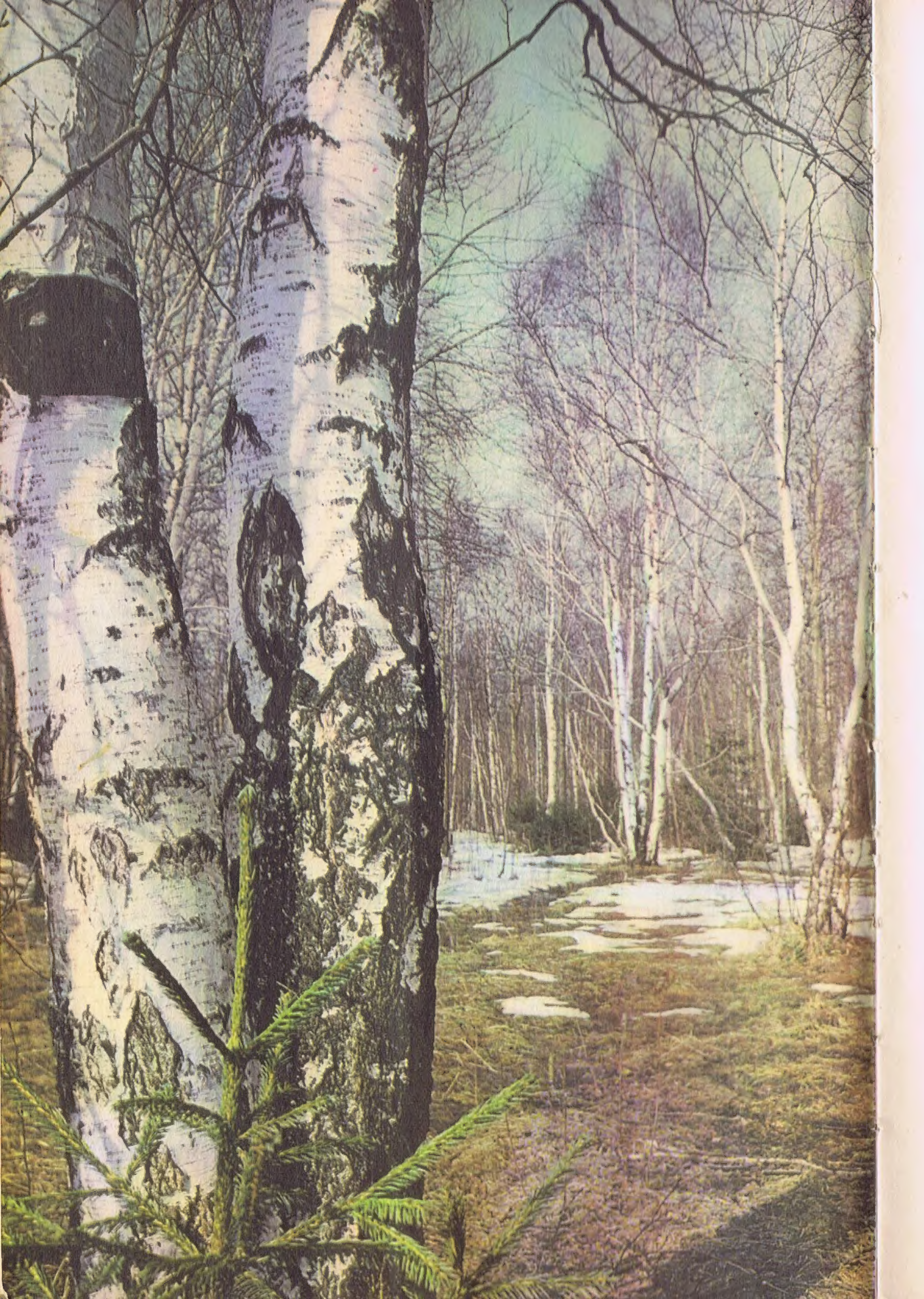
Дорогие юные друзья! Вас окружает чудесный и удивительный мир растений. Все вы радуетесь тенистому лесу и красочному лугу, наслаждаетесь красотой и ароматом цветов, лакомитесь ягодами и орехами. Но много ли вы знаете о самих растениях, об особенностях их строения, жизни и развития? А ведь здесь столько интересного, неожиданного, подчас даже загадочного. И у каждого растения — свои секреты. У одного «стреляющие» плоды, у другого цветки, меняющие окраску, точно хамелеоны, у третьего необычайно твердый стебель, которым можно поцарапать сталь, и т. д. Некоторые тайны растительного мира раскрывает эта книга. В ней идет речь о растениях средней полосы европейской части нашей страны, в основном о растениях самых обычных, широко распространенных. Среди них — обитатели лесов и лугов, болот и полей, рек и озер.

Некоторые из растений читателям, возможно, незнакомы. Но это не беда. Узнать их помогут цветные фотографии, которыми снабжена книга, и описания растений, имеющиеся в тексте. Автор старался описать каждое растение так, чтобы его можно было узнать в естественной обстановке.

Рассказ о растениях ведется по временам года, начиная с весны. Каждому времени года посвящена особая глава. Весна, как и в календаре охватывает период с марта по май, лето — с июня по август, осень — с сентября по ноябрь, зима — с декабря по февраль.

Материалом для книги послужили многолетние наблюдения автора над растениями в природе под Москвой. Именно для этой территории указано и время, когда можно наблюдать те или иные явления в жизни растений (например, цветение, плодоношение и т. д.)

И еще один важный момент. Хочется напомнить юным читателям о необходимости бережного отношения к природе, в том числе к растительному миру, окружающему нас. Вы знаете, что некоторые наши растения находятся под угрозой полного уничтожения, они занесены в особую Красную книгу. Их надо беречь в первую очередь. Но это не значит, что все остальные растения не нуждаются в защите. Они тоже требуют бережного отношения к себе. Не забывайте, пожалуйста, об этом. А когда отправитесь в туристский поход или на экскурсию в природу, не рвите огромные букеты цветов, старайтесь меньше вредить растениям. Только тогда мы сможем сохранить наш замечательный и удивительно разнообразный растительный мир.



Глава I. Весна

Весна — время пробуждения, роста и цветения растений. Что примечательного можно увидеть в растительном мире в период от появления ледяных кружев на снегу до зацветания ландыша

В течение календарной весны (март, апрель, май) природа делает огромный скачок в своем развитии — от сплошного снегового покрова в марте до полного облиствения деревьев и цветения сирени в мае. Весна наполнена множеством всяких событий. Ледяные кружева на снегу и первые проталины, сход снегового покрова и вскрытие рек, весеннее половодье и пыление орешника, цветение подснежников и отрастание трав, распускание почек деревьев и цветение черемухи — вот краткий перечень тех основных вех, которые обозначают переход от холодного времени года к теплому.

Но самые заметные приметы весны — это юная, нежная листва и, конечно, цветы. В короткий весенний период зацветает, пожалуй, основная масса растений нашей флоры. Весной цветут почти все наши деревья, большинство кустарников, очень многие травы. Ни в какое другое время года не бывает такой эстафеты цветения — что ни день, то зацветает что-то новое. Весна — особый и неповторимый период сгущения событий в растительном мире, непрерывный и удивительный калейдоскоп природных явлений.

Много интересного можно увидеть в это время у растений. Соцветия торопливой хохлатки, пробивающиеся из-под снега, цветки-невидимки копытня, спрятанные в опавшей сухой листве, красные молодые шишечки ели, похожие на яркие цветки,— всего не перечислишь. Кое о чем, наиболее примечательном, мы сейчас и расскажем.

ПЕРВЫЕ ПРИМЕТЫ ВЕСНЫ

В марте снег особенно глубокий. На каждой крыше — словно толстая белая перина. Подойдешь к дому поближе — снежный покров виден как бы в разрезе: хорошо выделя-

ются темные и светлые прослойки. Кое-где с крыш свешиваются острые ледяные кинжалы сосулек.

Все больше погожих дней, когда весело светит солнце и темной синевой радует небо. Так много света кругом, что приходится все время жмуриться. Лыжники надевают темные очки — снег слепит глаза. Чудесное время торжества света. Только в эти мартовские дни на белой гладкой снежной скатерти увидишь особенные голубые тени. Они очень заметны в березняке — от каждого дерева тянется на снегу голубая лента.

Зима хозяйничает только по ночам. При ясном звездном небе бывает очень холодно. Но днем солнце быстро прогоняет ночной мороз, согревает воздух. Становится тепло, начинают капать капели. Март — лучшая пора для лыжных прогулок: и снег глубок, и стужи нет. А выехал из леса на поляну — можно на солнышке погреться, подставить лицо теплым солнечным лучам.

На крутых боках сугробов, обращенных к югу, уже красуется причудливая вязь хрупких и прозрачных ледяных кружев. Солнце, где может, начинает понемногу растапливать снег. Стеклянное кружево на снегу — первая примета весны. Придешь в лес — нет уже того чистого, ничем не засоренного снега, что бывает в начале и середине зимы. На белой поверхности много всякого опада: тонкие и толстые веточки, кусочки коры, обрывки лишайников. А под большими елями — россыпь сухих иголок.

ИВА В СЕРЕБРЕ

Ива раньше всех встречает весну. Природа еще не пробудилась от долгого зимнего сна, всюду лежит снег, а на ивовых ветках уже лопаются почки и появляются на свет красивые серебристые «пуховки», похожие на маленькие пуговички из белого бархата. Это зачатки будущих соцветий-сережек (у ивы сережки короткие и плотные).

Когда заметишь серебристые «пуховки» на голых веточках ивы, всегда удивляешься. По календарю только март, погода еще зимняя, а у ивы уже появились признаки жизни, начался рост. Растение пробуждается очень рано, словно не обращая внимания на стужу. Все другие наши деревья и кустарники в это время еще остаются в состоянии глубокого покоя. Пушистые белые сережки ивы напоминают нам о том, что скоро придет тепло и в природе наступит пора великих перемен.

В ранней стадии развития все сережки выглядят одинаково, они ничем не отличаются друг от друга. Но если посмотреть на иву месяцем позже, в период цветения,

впечатление будет совершенно другим. На разных кустах мы увидим разные сережки: на одних только желтоватые, на других только зеленоватые. Сережки желтого цвета пушистые и красивые. Это мужские соцветия. Они состоят из множества очень мелких тычиночных цветков. Зеленоватые сережки — женские соцветия. Они выглядят скромнее, меньше по величине, окраска их неяркая. В каждой сережке много мелких женских цветков. Отдельный цветок предельно прост — он состоит только из крохотной чешуйки и маленького-маленького пестика.

У ивы наблюдается строгое разделение полов — одни экземпляры мужские, другие женские. Растения такого типа называют двудомными.

В средней полосе нашей страны растет несколько десятков видов ив и каждый из них имеет свое название (например, ива белая, ива ломкая и т. д.). Эти виды заметно отличаются друг от друга по внешнему облику, по форме листьев. Некоторые ивы вырастают в большие деревья, другие всегда остаются приземистыми кустарниками. Листья одних ив мелкие и узкие, других — крупные и широкие и т. д. Почти все ивы цветут ранней весной. Некоторые из них имеют народные названия — ракита, верба, ветла.

В лесах средней полосы чаще всего встречается ива козья — невысокое дерево с темно-серым, почти черным стволом и довольно крупными эллиптическими листьями с острыми концами.

СЕМЕНА НА СНЕГУ

Март на исходе. Заметно сильнее греет солнце. Все выше поднимается оно. Под горячими лучами снег начинает таять не только на припекаемых склонах, но и на ровном месте. Правда, проталин пока нигде нет, всюду сплошной белый покров.

В лесу продолжается опадение сухой хвои с деревьев ели. Местами снег прямо-таки почернел от множества еловых иголок. А вот еще один признак приближения весны — начали высыпаться из шишек семена ели. На снегу то и дело видишь маленькие рыжеватые крылышки с черным полновесным семечком на одном конце. Раскусишь такое семечко — очень похоже по вкусу на ядро кедрового орешка. В лесу много охотников до еловых семян — их добывают из шишек и белки, и дятлы, и клесты. А проворные синички подбирают опавшие семена прямо с поверхности снега.

Когда будете в лесу в марте, посмотрите, как интересно опадают с деревьев семена ели. Выпав из шишки и очутившись в воздухе, крылатое семя начинает очень быстро

вращаться наподобие пропеллера. Оно не падает сразу на землю, а опускается довольно медленно. Ветер легко подхватывает эту «вертушку» и относит в сторону. Семя может улететь на расстояние примерно в 2—3 раза большее, чем высота дерева. Так ель захватывает новые пространства.

Вращение живого пропеллера можно наблюдать и дома, если есть под рукой семена. Раздобыть их очень просто. Найдите в лесу на снегу несколько шишек ели, принесите домой и высушите. Как только шишки подсохнут, из них станут высыпаться семена.

А теперь немного о семенах обыкновенной сосны. Они такие же крылатые как и у ели. Но только опадают позднее — в апреле — мае. Еловые и сосновые семена похожи по внешнему виду. Однако различить их очень несложно. Надо только обратить внимание на то, каким образом прикрепляется само семя к крылышку. У ели семя лежит в углублении крылышка, как будто в крохотной ложке. А у сосны оно точно зажато с боков маленькими щипчиками.

ПЕРВЫЕ ПРОТАЛИНЫ

Долго лежит у нас снег — почти полгода. Все это время, куда ни взглянешь,— сплошная снежная пелена. Белая, однотонная, скучная.

И вдруг — первые проталины, темные пятна земли. Кончилось однообразие снежного покрова. Еще один шаг к лету. Пусть это небольшие и невзрачные клочки земли, все равно земля, а не надоевший снег. Первым проталинам радуешься не меньше, чем первым подснежникам.

На открытом месте темная земля появляется из-под снега сначала на пригорках, нагреваемых солнцем. А в лесу — на опушках. Но не на всяких, а только там, куда проникают горячие солнечные лучи. В хвойном лесу такие места особенно приятны — это зеленые островки среди снега. Тут увидишь изумрудные мхи, живые, перезимовавшие листья брусники и других растений.

Зайдешь в лес поглубже — нигде земли не видно. Только вокруг стволов деревьев появились круговые проталины, где тоже зеленеет мох и листья лесных трав. Интересны эти островки жизни среди снежного моря. Здесь растения уже ожили, а рядом, под снегом, еще только ждут своего освобождения из снежной темницы.

Зелень на проталинах старая, прошлогодняя. Это совсем не та молодая, свежая зелень, которая начнет расти позже, когда совсем сойдет снег и станет тепло.

В наших лесах встречается довольно много видов растений, которые выходят из-под снега зелеными.



Ветвь орешника во время цветения.

КТО РАНЬШЕ

Иногда ранней весной вдруг нахлынет тепло, а снег в лесу еще не успел сойти, лежит сплошным слоем, мокрый, рыхлый, рассыпчатый. В такую пору интересно понаблюдать за нашим лесным орешником.

Все в лесу выглядит как зимой, и орешник как будто тоже. Но взглянешь на веточку этого кустарника и вдруг заметишь нечто новое, неожиданное, весеннее, то, чего никогда не бывает зимой,— из почки торчит пучок коротких темно-малиновых усиков. А потом увидишь то же у другой почки, третьей, четвертой...

Орешник уже встречает весну! Удивительно рано пробуждается он к жизни. Корни его еще в холодной почве, всюду лежит снеговой покров, а на ветвях некоторые почки трогаются в рост.

Наверное, не все знают, что внутри оживших почек спрятаны крохотные женские цветки, а усики, торчащие наружу,— лишь рыльца цветков, улавливающие пыльцу. После того как совершится опыление, почка начинает

распускаться. Из нее вырастает побег с листьями и зачатками плодов, а в конце лета мы находим здесь вкусные орехи.

Ранней весной на ветвях орешника хорошо заметны и мужские соцветия — свисающие вниз сережки. Сначала они плотные, короткие, коричневые, но затем сильно удлиняются, делаются желтыми, из них высыпается обильная пыльца. Толкнешь сережку — она тотчас же выпускает в воздух легкое желтое облачко, которое быстро рассеивается на наших глазах.

Но в то время, когда появляются пучки малиновых рылец, сережки еще не пылят и лишь чуть начинают удлиняться. Словом, рыльца, воспринимающие пыльцу, появляются на свет заблаговременно — раньше, чем начнет высыпаться пыльца.

ПОЛОВОДЬЕ

Когда наступает пора таяния снега, меняется с виду и ледяной панцирь, покрывающий реку. Намокает, темнеет лед, точно сахар, смоченный водой. А кое-где, неподалеку от берега, появляются небольшие талые оконца. Сквозь мелководье очень хорошо видно дно, как сквозь стекло: наверное, где-то поблизости бьет ключ.

Придешь через неделю — не узнаешь реку: здесь уже не лед, а вода. Проснулась, ожила река, разлилась вширь, затопила прибрежные ивняки. У некоторых кустов из-под воды торчат только верхушки, а другие стоят в воде наполовину, и кажется, будто далеко ушли от берега. Поднимается, наступает вода, затапливает луг, покрытый сухой травой. Кое-где над водой на тихом месте торчат верхушки стебельков. Подошла вода к самым кротовым кучам на лугу — придется четвероногим землекопам спасаться где повыше.

Широкой стала река — чуть не вдвое шире обычного. С трудом можно найти хорошо знакомое место, где прошлым летом купался: оно скрылось под водой. Очертания берега в половодье совсем другие, чем летом. Река стала чужой, незнакомой, неприветливой. Разыгралась стихия. Мощным, широким потоком идет вода. Да как быстро! Что за сила в этом потоке, трудно себе представить.

Вода грязная, мутная, желтоватая, дна даже на самом мелком месте не увидишь. Так бывает только в половодье. И плывут по реке разные предметы, большие и маленькие — все, что только может держаться на воде. Быстро-быстро проносятся мимо зеленые листья трав, веточки деревьев, доски, поленья. Изредка проплывают льдины. Последние, запоздалые. Основная масса льда уже прошла.

ЖЕЛТЫЕ ОГОНЬКИ


Мать-и-мачеха.

Мать-и-мачеха дарит нам самые первые весенние цветы. Выглянет солнце — раскрываются ярко-желтые кружочки-соцветия, точно вспыхивают золотистые огоньки.

Мать-и-мачеха во время цветения немного напоминает одуванчик. Но отличить друг от друга растения нетрудно: у одуванчика побег, на котором сидит соцветие-корзинка, совершенно гладкий, а у мать-и-мачехи покрыт крупными чешуйками. Если посмотреть внимательно, можно заметить, что и сами корзинки различаются: у одуванчика (надо смотреть при полном цветении) они состоят из совершенно одинаковых цветков, а у мать-и-мачехи из разных (по краю соцветия располагаются цветки одного типа, а в середине — другого).

Однако общий план строения корзинок одинаков. Это не удивительно: оба растения принадлежат к одному и тому же семейству сложноцветных.

Соцветия мать-и-мачехи вначале едва возвышаются над землей: они сидят на конце очень короткого побега. Со временем побег удлиняется, вытягивается, а корзинка поднимается все выше и при этом блекнет, увядает. Еще немного времени, и на ее месте уже красуется белый пушистый шар, почти как у одуванчика. Подует ветер — полетят во все стороны крохотные плодики. Каждый из них снабжен своеобразным парашютиком — пучком тонких белых волосков.

У мать-и-мачехи особый, необычный «график» развития. Жизнь растения весной начинается прямо с цветения, а листья появляются значительно позднее — спустя несколько недель. Каждый лист крупный, широкий, как ладонь или больше. Верхняя сторона совершенно гладкая и оттого на ощупь холодная, нижняя тонковойлочная, мягкая и теплая. Из-за этого растение и получило свое название: теплая сторона листа напоминает о материнской ласке, холодная — о суровости мачехи. И еще одна интересная особенность есть у мать-и-мачехи: она не переносит присутствия соседей — других

растений. Обратите внимание, где она пышно разрастается — только на голых участках земли, лишенных растительного покрова (глинистых насыпях, откосах у дорог и т. д.). На лугу, на поляне, там, где густая трава, мать-и-мачеху редко встретишь.

ЛИЛОВЫЕ ОПУШКИ

Сойдет снег — сколько появляется в природе всяких красок и оттенков! Коричневатая мокрая пашня, голубые лужицы вешней воды, светлая желтизна сухой травы, пятна перезимовавшей зелени на лугу.

Заметнее становится окраска веток у деревьев и кустарников. Вот стоят кусты ивы с желто-оранжевыми тонкими прутиками. Издалека они кажутся большими желтоватыми шарами. А вот молодые липы. Они тоже яркие — веточки оранжево-коричневые.

Оригинальный цвет имеют рощицы серой ольхи — ольховые опушки. Посмотришь издалека — они словно подернуты сиреневой дымкой. Особенно хорошо это заметно, когда ольховые заросли обрамляют по краю темный, мрачный ельник. Сиреневый оттенок ольхе придают ее чуть фиолетовые крупные почки. Хорош ранней весной и осинник — невольно любуешься гладкими зеленоватыми стволами.

Хвойный лес не блещет яркими красками. Ельник стоит черно-зеленый, с тусклым оттенком. А сосняк хоть и намного светлее, но тоже какой-то блеклый, неяркий. Нет у хвойных деревьев ранней весной сочного, чистого цвета. Зелень как будто слегка припудрена пылью, чуть сероватая.

Своеобразна, неповторима прелесть ранневесеннего пейзажа. Особые мягкие тона, каких не увидишь летом. Все как будто нарисовано нежными акварельными красками. Но так бывает недолго. Пройдет немного времени, зашумит на деревьях листва, и вновь мы увидим яркую, свежую зелень. А луга запестреют цветами и украсятся то желтой дымкой цветущего лютика, то нежно-розовым кружевом кукушкина цвета.

ТОРОПЛИВЫЕ РАСТЕНИЯ

Мало кто бывает в лесу ранней весной. Между тем именно в это время здесь можно увидеть много интересного. Особенно в лиственном лесу, где растут дуб, липа, клен, орешник. Деревья и кустарники стоят еще без листьев, а на земле уже появились первые цветы. Правда, скромные, небольшие, но все же цветы.



Хохлатка.

Вот цветет, например, хохлатка Галлера. Поднимается от земли невысокий стебелек с нежными, кружевными листочками, а наверху — плотное соцветие из сиреневых цветков. Цветки богаты нектаром и имеют приятный запах. Если стоит теплая погода, хохлатка отцветает очень быстро, через несколько дней. И вместо цветков уже виднеются мелкие зеленоватые плодики, похожие на плоские стручки. Немного позже они раскрываются и из них высыпаются на землю черные блестящие семена.

Хохлатка удивительно тороплива — раньше всех плодоносит. А когда деревья и кустарники оденутся молодой листвой, она желтеет, полегает на землю и вскоре засыхает. Летом хохлатки совсем не видно, от нее к этому времени уже ничего не остается. Но растение не погибло, оно просто-напросто «отсиживается» в земле. Здесь сохраняется сочный, живой клубенек — небольшой желтоватый шарик величиной с вишню. Клубенек — хранилище питательных веществ, накопленных растением. На верхушке его находится почка, из которой на следующую весну вырастет уже знакомый нам хрупкий стебелек с сиреневыми цветками.

Хохлатка — не единственное наше торопливое растение, есть и другие такие же. Вот, например, ветреница лютиковая — небольшое растение с одним, редко двумя желтыми цветками и тремя сильно рассеченными листьями, направленными в разные стороны из одной точки стебля. Цветет ветреница недолго, затем быстро желтеет и засыхает. А в земле, почти у самой поверхности, остается живое ломкое корневище, похожее на коричневый сучок. Эта подземная часть растения имеет такое же назначение, как и клубень хохлатки. Если разломить корневище, видно, что оно внутри белое, крахмалистое. Тут хранятся запасы питательных веществ.

К торопливым растениям относится и чистяк весенний. У него, как и у ветреницы, желтые цветки, напоминающие цветки лютика, но само растение другое — с цельными лоснящимися листьями на толстом невысоком стебле. Подземная «кладовая» тоже иная — пучок вытянутых клубеньков, похожих на сильно уменьшенные картофелинки. Клубеньки чистяка — видоизмененные корни, утолщенные и приспособленные для отложения запасов питательных веществ. По происхождению они совершенно иные, чем у картофеля.

Быстро отцветают весной и рано желтеют также гусиные луки — мелкие травки с очень узкими, почти как у злаков, листьями и желтыми звездочками цветков на верхушке цветоносного стебелька. Местом отложения запасов в данном случае служат крохотные луковички, находящиеся в почве.

Как видим, все торопливые растения непременно делают запасы питательных веществ и имеют соответствующие «кладовые». Без них нельзя: для быстрого роста весной необходимо много готового «строительного материала».

Почему же так поспешно растут и цветут все те растения, о которых мы только что рассказали? Торопливость их объясняется просто: они светолюбивы и потому спешат развиваться, пока деревья не успели одеться листвой и в лесу еще светло. Вся эта группа растений характерна для широколиственных лесов и имеет особое название — дубравные эфемероиды (от греческого слова «эфемерос», что означает «однодневный»).

«НАКЛЕЕННЫЕ» ЦВЕТКИ

Среди наших лесных кустарников есть такие, которые с приходом весны сначала цветут, а уж потом, спустя некоторое время, одеваются листвой. Так ведет себя, например, знакомый многим орешник.

Гораздо меньше известен лесной кустарник волчье лыко, который тоже цветет очень рано, до появления листьев, но совсем иначе, чем орешник. На тонких голых прутиках

красуются бледно-розовые небольшие цветки, напоминающие цветки сирени. Они не только приятны для глаза, у них чудесный аромат, напоминающий запах цветков гиацинта. Хрупкие, нежные цветки точно наклеены на ветки, собственных стебельков-цветоножек у них нет. И сидят они скученно, по 2—3 цветка. Каждая кучка появляется на свет из особой почки. Из цветков в середине лета созревают плоды — ярко-красные блестящие ягоды величиной с горошину. Выглядят они аппетитно — так и хочется съесть. Однако эти красивые плоды ядовиты, как, впрочем, и все другие части растения.



Волчье лыко.

Волчье лыко — кустарник небольшой; он обычно не превышает половины человеческого роста. Часто это приземистые кустики всего из 2—3 веточек.

Нельзя не сказать об интересном названии растения. Слово «лыко» здесь употреблено не случайно. Кора этого кустарника волокнистая, мочалистая, очень прочная на разрыв — настоящее лыко. Сорвать веточку удается лишь с большим трудом. Ну, а почему лыко «волчье», а не какое-нибудь другое, сказать трудно. Может быть, потому, что кора имеет сильно жгучий вкус и к тому же ядовита.

В лесах средней полосы волчье лыко и прежде встречалось нечасто, а теперь с каждым годом становится все более редким. В этом повинны слишком усердные сборщики весенних цветов. Если встретите весной в лесу цветущее волчье лыко, не стремитесь его сорвать, поберегите.

ЛЕСНОЙ СЮРПРИЗ

В конце апреля — начале мая на улицах Москвы, Ленинграда и некоторых других городов можно увидеть в продаже небольшие букетики красивых голубоватых с сирене-



Печеночница.

вым оттенком цветков. Каждый цветок — точно звездочка с закругленными лучами. Это перелеска благородная, или печеночница. Растет она в лесах северо-западных областей европейской части страны.

Цветет перелеска очень рано. Идешь в эту пору по ельнику и никак не ожидаешь увидеть какие-нибудь цветы — на земле под деревьями только ковер зеленого мха да темная, тусклая зелень перезимовавших растений. И вдруг сюрприз — яркий голубой цветок. А за ним другой, третий, четвертый... Зацвела перелеска. Возвышается над землей тонкий стебелек-цветонос, а на конце его — словно голубой лютик. Внутри цветка много-много изящных белых тычинок, а в самом центре — крохотная зеленоватая «горка» из мельчайших пестиков. По цвету перелеска, конечно, нисколько не похожа на лютик, а в остальном у них много общего: форма лепестков, обилие тычинок, скопление пестиков. Сходство не случайно: лютик и перелеска — родственники, они из одного семейства лютиковых. У представителей семейства лютиковых окраска цветков очень разнообразна. Цветки бывают не только желтыми, но также белыми, синими, фиолетовыми и т. п.

В период цветения у перелески есть не только цветки, но и перезимовавшие под снегом темно-зеленые листья, лежащие на земле. Их форма необычна — листовая пластинка слегка надрезана на три большие лопасти. Таких листьев не встретишь ни у каких других наших растений. Перезимовавшие листья имеют болезненный вид и скоро погибают. А на смену им, уже когда растение отцветет, вырастают молодые, точно такой же формы, но только светло-зеленые и мохнатые от волосков. Со временем они темнеют, теряют волоски.

Перелеска — одно из немногих наших лесных растений, у которых еще с осени «заготовлены» бутоны. Их можно найти в крупных почках, которые располагаются у самой поверхности земли. Раскроешь почку, разломишь бутон — все части цветка хорошо видны. А самое удивительное то, что лепестки будущих цветков хотя и малы, но уже имеют яркую голубовато-лиловую окраску.



Болотный мирт.

БОЛОТНЫЙ МИРТ

Ранней весной редко кто отважится шагать по лесному болоту — в это время здесь особенно сыро. Да и, казалось бы, ничего интересного нет — светло-зеленый ковер мха-сфагнума, приземистые кустарники, чахлые деревца сосны. Никак не подумаешь, что тут может быть что-то заслуживающее внимания. А между тем жизнь на болоте пробуждается необыкновенно рано. Здесь, как и в дубраве, есть свои торопливые растения, которые цветут как только сойдет снег.

Вот одно из таких растений — небольшой кустарник под названием болотный мирт. Цветет он своеобразно и красиво. На концах веточек виднеются цепочки снежно-белых небольших цветков. Все они направлены вниз, точно подвешены к ветке. Издалека их и не заметишь — надо подойти поближе.



Селезеночник.

Цветки похожи на крохотные белые бубенчики, угловатые и немного вытянутые. Они сидят плотно один к другому на очень коротких цветоножках. Цветки не имеют запаха.

Болотный мирт — редкий для нашей флоры представитель вечнозеленых лиственных кустарников. Таких кустарников, которые круглый год сохраняют живую листву, много в субтропических и тропических странах, а у нас очень мало.

Приходится только удивляться, как переносят нашу суровую зиму и трескучие морозы листья болотного мирта, не покрытые снегом (ветви кустарника частично возвышаются над снеговым покровом). Правда, окраска листьев в холодное время года меняется. Посмотрите как-нибудь зимой на кустики болотного мирта, торчащие над снегом,— листья на веточках кажутся мертвыми, засохшими, они оливково-коричневатые. Но листья не погибли, это их обычный цвет зимой. С наступлением тепла листовые пластинки зеленеют и растение приобретает живой вид. Такое же изменение окраски можно наблюдать в том случае, если зимой сорвать веточку болотного мирта и поставить в сосуд с водой в комнате. Если на сорванной ветке оказались бутоны, вы, кроме того, сможете наблюдать и цветение. Причины изменения окраски листьев болотного мирта пока не изучены.

Откуда взялось название болотный мирт? Его происхождение таково. В сухих субтропиках, по берегам Средиземного моря, широко распространен крупный вечнозеленый кустарник мирт обыкновенный. Листья его по форме и размерам напоминают листья болотного мирта, такие же плотные, кожистые и также не опадают на зиму. Видимо, из-за этого сходства и было дано нашему кустарнику название «болотный мирт». В остальном же оба растения мало похожи. У них совершенно разные цветки и плоды, они относятся к разным семействам.

ЧТОБЫ ЗАМЕТНЕЕ БЫЛО

На сырых местах — по дну лесных оврагов, по краям лесных дорог — среди свежей и яркой зелени трав весной можно увидеть расплывчатые зеленовато-желтые пятна. Это цветет небольшое травянистое растение под названием селезеночник. С ним интересно познакомиться поближе. Сначала, поглядев на растение, ничего не поймешь: кажется, что на верху стебелька сидит крупный, совершенно плоский цветок необычной формы, с желтоватыми лепестками. Но потом замечаешь, что здесь вовсе не один цветок, а несколько. То, что сначала казалось лепестками, на самом деле прицветные листья. Сами цветки крохотные, малозаметные, и, не будь рядом ярких листьев, они бы совсем «потерялись». А так даже издалека видно, что растение цветет. Таким способом селезеночник привлекает насекомых-опылителей. Ярко окрашенные листья служат своеобразной живой рекламой.

Желтая окраска прицветных листьев сохраняется недолго, после цветения она постепенно сменяется на зеленоватую (реклама больше не нужна). А цветки превращаются в маленькие плоды-коробочки, похожие на миниатюрные широко открытые кошельки. На дне раскрытых плодов виднеются мелкие, как манные крупинки, блестящие семена черного цвета.

НЕВИДИМАЯ КРАСКА

Многие растения, если их высушить, сохраняют свою зеленую окраску, правда, не такую яркую, как в свежем виде. Есть и такие, которые при сушке всегда чернеют. А одно из растений нашей флоры при сушке... синеет. Называется оно пролесник многолетний и встречается в лесах.

Лучше всего наблюдать посинение растения, если сорвать его в конце апреля, когда оно только появляется на свет. Надо найти ростки, едва поднявшиеся над поверхностью почвы, желтоватые, крючкообразно изогнутые, но уже с заметными листьями. Именно такие ростки, высохнув, становятся совершенно синими (окраска лучше видна, если их после сушки чуть-чуть смочить водой). Необычное изменение окраски объясняется тем, что в пролеснике содержится особое вещество с интересными свойствами. Пока растение живо, это вещество никак не окрашено, но после отмирания тканей оно окисляется и приобретает синий цвет.

Летом пролесник имеет совершенно иной вид, чем весной. Это довольно крупное растение. Прямо стоящие стебли его нередко достигают полуметра в высоту. Листья располагаются супротивно, один против другого. Почти все они собраны в верхней части побега. Листовые пластинки узкоэллиптические, сидят на черешках. Тот, кто незнаком с пролесником, не скоро найдет его в лесу. Растение не имеет хорошо заметных внешних признаков, которые резко выделяли бы его среди других лесных трав. Нет у пролесника ничего такого, что сразу бросалось бы в глаза, привлекало бы внимание.

Пролесник, как почти все лесные травы,— многолетнее растение. Надземная часть его к зиме отмирает, остается живым только тонкое горизонтальное корневище, располагающееся в верхнем слое почвы. От этого корневища каждую весну отрастают новые вертикальные побеги.

Пролесник относится к семейству молочайных. Он родственник тем самым травам-молочаям, у которых обильно выделяется белый млечный сок в месте разрыва. Это типично лесное растение, но встречается не во всяких лесах, а только там, где достаточно влажная и богатая почва. Особенно распространен пролесник в широколиственных лесах из дуба, липы, клена.

ЦВЕТКИ-ХАМЕЛЕОНЫ

Все знают, что если роза распустилась красной, то такой она останется до конца цветения. Колокольчики все время, пока цветут, остаются синими, а фиалки — фиолетовыми. Но, оказывается, так бывает не у всех растений. И вот вам пример.

Ранней весной в дубравах и некоторых других лесах можно встретить интересное растение — медуницу. Поднимаются от земли короткие крепкие стебли с небольшими листьями, а на них — яркие красивые цветки разной окраски. Смотришь и удивляешься — на одном и том же растении некоторые цветки розовато-малиновые, а другие васильково-синие. В чем тут дело? Если понаблюдать за каким-нибудь одним цветком несколько дней, можно увидеть, что, сначала розовый, цветок со временем делается синим.

Чем же объясняется такая смена окраски? Дело здесь в том, что в клетках лепестков цветка содержится особое красящее вещество антоциан. У этого вещества удивительное свойство: раствор его может иметь самую различную окраску. Добавишь в раствор немного кислоты, он делается розовым, немного щелочи — становится голубым. Теперь вы, наверное, догадались, почему «перекрашиваются» со временем лепестки нашей медуницы. В клетках их в начале цветения содержится больше кислоты, а в конце — больше щелочи. Именно от этого и происходит смена окраски.

Какое значение в жизни растения имеет подобное явление? Можно предполагать, что смена окраски — своеобразная цветовая сигнализация для тех насекомых, которые посещают цветки в поисках нектара. Таким путем растение как бы указывает насекомым, какие цветки надо посетить в первую очередь.

«Перекрашивание» цветков наблюдается не только у одной медуницы. Нечто похожее бывает и у голубой незабудки. Посмотрите, какого цвета у нее бутоны и молодые, едва распустившиеся цветки — совсем не голубые, а розоватые. То же самое мы можем видеть у синяка обыкновенного, окопника лекарственного, огуречной травы.

КАК ЦВЕТУТ ОСИНА И БЕРЕЗА

Осина цветет в то время, когда у нее еще нет листьев. На ветвях распускаются крупные цветочные почки и появляются многочисленные сережки. В начале развития сережки короткие, плотные, как комки. Затем они удлиняются, повисают и становятся похожими на толстых волосатых гусениц.

Осина — двудомное растение. На одних деревьях бывают только мужские сережки, на других — только женские. Сначала те и другие выглядят почти одинаково, но позднее мужские сережки становятся более нарядными, в них появляется множество ярко-красных красивых тычинок. Женские содержат много крохотных зеленоватых цветков чрезвычайно простого строения: каждый цветок состоит только из одного пестика, едва видимого простым глазом.

После цветения женские сережки еще более разрастаются, а пестики превращаются в маленькие плоды-коробочки. В начале лета коробочки раскрываются, освобождая мельчайшие снабженные волосками семена. Именно в это время с деревьев начинает лететь обильный белый пух. Ветер подхватывает семена-пушинки и уносит иногда очень далеко. В конце концов они опускаются на землю.

Береза цветет на 2—3 недели позднее осины. У нее тоже есть сережки разного пола, но все они располагаются на одном и том же дереве (береза — однодомное растение).

Мужские сережки очень похожи на те, что мы видим у орешника,— длинные, свисающие, желтоватого цвета. В пору цветения верхняя часть кроны как будто подернута желтой дымкой — так много этих сережек. Пылит береза очень обильно. Если пройдет в это время дождь, на ступеньках крыльца, на крышах домов, расположенных поблизости, появляются светло-желтые пятна и разводы.

Женские сережки много мельче мужских, малозаметные, невзрачные, похожие на маленькие мышиные хвостики зеленоватого цвета. После цветения они сильно разрастаются, превращаясь в небольшие зеленые «цилиндрики». В конце лета «цилиндрики» становятся бурыми и рассыпаются на отдельные части — мелкие трехлопастные чешуйки и крохотные перепончатые плодики.

Береза, в отличие от осины, цветет тогда, когда у нее начинают распускаться маленькие нежно-зеленые листики. Дерево в это время стоит словно в тонком зеленом кружеве.

РАСТЕНИЕ-НЕВИДИМКА

В конце весны в лесу иногда можно встретить своеобразное растение, совершенно лишенное зеленой окраски. Торчат из-под земли какие-то толстые лохматые ростки бело-розового цвета длиной немного больше пальца. Не сразу и поймешь, что это такое. В нижней части, у земли, белый толстый стебель растения покрыт крупными чешуйками-листьями, а выше несет много розовых цветков, плотно прижатых друг к другу. Перед нами паразитное цветковое растение под названием петров крест. Зеленых листьев у него никогда не бывает, способ питания его особый. Растение присасывается к корням некоторых деревьев и кустарников и берет оттуда необходимые питательные вещества. Чаще всего петров крест паразитирует на орешнике и липе.

Основная часть растения — сильно разветвленное мощное корневище, которое находится под землей и проникает на значительную глубину. Оно сохраняется тут много лет и достигает внушительных размеров. Именно от корневища весной отрастают надземные бело-розовые побеги, несущие цветки. От корневища же отрастают и тонкие корни, которые в месте соприкосновения с корнями растения-хозяина образуют особые утолщения — присоски. Петров крест мог бы, наверное, никогда не подниматься на поверхность земли — питанием он всегда обеспечен. Но жизнь каждого растения не ограничивается одним только питанием, необходимо оставить потомство. Именно для этого и поднимается из земли петров крест весной. Цветки его содержат нектар, их охотно посещают пчелы и шмели, которые производят опыление. Довольно скоро из цветков образуются плоды-коробочки с черными семенами такой же величины, как у мака. Созреют, высыплются семена — кончается жизнь надземных побегов, они засыхают. И никаких следов от растения уже не остается. Петров крест на долгие месяцы прячется в землю. А в некоторые годы и вовсе не показывается на поверхность, даже весной. Словом, настоящее растение-невидимка.

Петров крест.

ПОТОМКИ ВЫМЕРШИХ ДЕРЕВЬЕВ

Речь в данном случае идет о хвощах. Эти небольшие травянистые растения — остатки некогда многочисленного класса членистых. В давние геологические эпохи, сотни миллионов лет назад, данная группа растений была очень богата видами, причем в нее входили не только травы, но даже крупные деревья. Со временем многие представители вымерли, и сейчас в живых остались только одни хвощи; их на земном шаре насчитывается лишь около 25 видов.

Больше других вам знаком, наверное, хвощ полевой. Едва сойдет снег, по окраинам полей, дорог поднимаются коричневатые стебельки с колоском наверху. Стебелек чуть тоньше карандаша и состоит из отдельных члеников, похожих друг на друга. Каждый членик отделен от другого кольцевым пояском с зубчиками-листьями по верхнему краю. А колосок чем-то похож на крохотную еловую шишку. Сначала он плотный, как будто выточен из дерева, поверхность его разделена на мелкие шестигранники. Потом колосок удлиняется, вытягивается, становится рыхлым и сходство с шишкой пропадает. Колосок служит хвощу для размножения: здесь внутри мешочков-спорангиев созревают мельчайшие споры,



Ветреница дубравная.

похожие на пылинки. После рассеивания спор весь стебелек засыхает, и к лету от него уже ничего не остается. Бурые стебли с колосками отрастают от корневищ, похожих на толстые шнуры. Те же самые корневища дают начало и другим побегам хвоща — зеленым, без всяких колосков, которые появляются на свет также весной, но гораздо позднее. Эти побеги похожи на хвойные деревца: у них есть главный «ствол» и боковые веточки, расположенные ярусами, точно этажами.

Зеленые побеги хвоща на протяжении всего лета вырабатывают питательные вещества, которые в виде запасов откладываются в корневищах и в особых клубеньках, находящихся под землей. Наступит новая весна, и за счет сделанных накоплений быстро вырастут знакомые всем коричневатые стебли с колосками.

Кроме полевого хвоща, у нас встречаются и другие хвощи — лесной, луговой, болотный и т. д. У всех этих хвощей никогда не бывает бурых побегов, специально предназначенных только для образования спор. Спороносные колоски развиваются у них на верхушке обычных зеленых побегов.

ЕЩЕ ОДИН ПОДАРОК ВЕСНЫ

Одно из самых привлекательных рано цветущих наших растений — ветреница дубравная. Она распространена в лесах северо-западных областей европейской части страны, вплоть до Москвы. Белые букетики ее цветков знакомы многим — их часто продают в городах. Некоторые читатели, для которых прогулки по весеннему лесу не редкость, возможно, видели, как растет и цветет это растение в природе.

Ветреница — растение небольшое и хрупкое, нежное. Над землей возвышается тонкий стебель, на конце которого три разрезных листа, расходящиеся в разные стороны из одной точки. Отсюда же поднимается и тонкая веточка-цветоножка, которая заканчивается белым цветком. Высота растения от земли до цветка — не больше карандаша. Сам цветок — точно маленькая немахровая розочка с распростертыми во все стороны белыми лепестками (их бывает от 6 до 8).

Стебель с листьями и цветком вырастает от корневища, находящегося в почве. Внешне корневище похоже на тонкий узловатый сучок коричневого цвета и лежит у самой поверхности почвы, иногда прямо под опавшей листвой. Оно очень податливо, плохо закреплено в земле. Захочешь сорвать цветок, потянешь посильнее за стебель — вытаскиваешь вместе с ним и корневище. Если так случилось, растение, конечно, погибло. Но оно обычно погибает даже тогда, когда удалось оторвать только один цветоносный стебель с листьями. Таковы уж особенности развития ветреницы: если корневище осталось весной без надземной части, оно не может дальше существовать само по себе, погибает.

Нетрудно сообразить, к чему приводит сбор цветков ветреницы: ведь каждый сорванный цветок — погубленное целое растение. Вот и подумаешь иной раз: рвать цветущую ветреницу или нет? Может быть, лучше оставить?

РАННИЕ ГРИБЫ

Есть в наших лесах несколько видов грибов, которые появляются на свет ранней весной, задолго до того, как деревья оденутся листвой. Такова уж природа этих грибов-подснежников — они пробуждаются прежде всех. Летом их никогда не найдете, это грибы чисто весенние.

Заметнее всего, наверное, гриб строчок обыкновенный. Его нередко можно встретить в лесу. Посмотришь на землю — лежит какой-то странный, рыжевато-коричневатый комок неправильной формы. Сочный, упругий, весь в крупных волнистых складках. Приподнимается из опавшей листвы,



Строчок обыкновенный.

а где начинается, не видно. Но когда сорвешь гриб, замечаешь, что у него внизу есть ножка, очень короткая, толстая, беловатая. А все остальное, что сидит на ножке,— объемистая, вздутая шляпка.

Другой ранний гриб — сморчок обыкновенный. Он отличается от строчка тем, что шляпка имеет вполне определенную форму — она похожа на куриное яйцо. Поверхность шляпки тоже иная — сетчато-ячеистая, желто-бурая. Ножка гораздо длиннее, чем у строчка. Весной встречается также сморчок конический, удлиненная шляпка которого похожа по форме на еловую шишку.

А вот еще один ранний гриб, он называется сморчковая шапочка. Над сухой опавшей листвой приподнимается желтовато-бурая морщинистая шляпка, сидящая на толстой белой ножке. На первый взгляд что-то вроде сморчка. Но приглядитесь к шляпке — она совсем особая, покрыта мелкими извилистыми складками, которые не образуют ячеек. А главное, здесь самая настоящая шляпка, она, как колпачок или наперсток, надета на ножку и прикрепляется только в середине. Попробуешь оторвать — легко отделяется,

нечаянно уронишь гриб — то же самое. Если попытаться сорвать гриб целиком, видно, что ножка у него довольно длинная, в несколько раз превышающая шляпку. Вверху она тоньше, книзу немного утолщается.

Кое-кто из читателей, наверное, поинтересуется, съедобны ли наши грибы-подснежники и где их можно найти. Все перечисленные грибы съедобны и вкусны, но только строчки и сморчки надо сначала отварить в кипящей воде в течение 10-20 минут, промыть, а потом уж жарить.

Ну, а насчет того, где найти ранние грибы, совет дать трудно: они встречаются в разных типах леса. Здесь нужно просто знать определенные грибные места.



Калужница.

Все те грибы, которые появляются на почве в лесу, сходны между собой по способу питания. Они живут за счет разложения гниющих растительных остатков, которые находятся на поверхности земли или располагаются неглубоко в почве.

БУКЕТЫ СРЕДИ ВОДЫ

Не всякие весенние цветы легко сорвать. Вот, например, эти... Вы их, вероятно, не раз видели на очень влажных лугах, в мокрых низинах. Часто они растут прямо среди воды. Посмотришь в солнечный день — торчат над голубой поверхностью весенних лужиц и озерков отдельные пучки ярко-желтых цветков, словно красивые желтые букетики, расставленные тут и там самой природой. И хотел бы сорвать цветы, да в обычной обуви к ним не подберешься. Так цветет широко распространенное растение сырых открытых мест — калужница болотная. Но у растения есть не одни только цветки. Вблизи хорошо видны поднимающиеся вверх стебли и широкие округлые листья с выемкой у основания. Калужница, когда цветет, чем-то напоминает некоторые лютики. Больше всего, пожалуй, похож общий вид цветка и его окрас-

ка. Однако строение цветка несколько другое. В отличие от лютиков у калужницы нет чашелистиков и лепестков, а есть только одни ярко окрашенные доли простого околоцветника, внешне похожие на лепестки.

Калужница отличается от лютика и плодами. Посмотрите, что остается от цветка через месяц-полтора после цветения у одного и другого растения,— сразу увидите разницу. У калужницы виднеется несколько удлиненных плодиков-листовок, а у лютика — группа дисковидных плодиков-орешков. В каждой листовке калужницы семян несколько, а в орешке лютика всегда одно. И ведут себя плодики, когда созреют, по-разному: листовка растрескивается по одной линии вдоль, а орешек вовсе не раскрывается. Но тем не менее оба наши растения — родственники, они относятся к одному и тому же семейству лютиковых.

Название калужница народное, оно происходит от слова «калуга», что в некоторых местностях означает «грязь», «болото». Почему дано такое название растению, понять не трудно, зная, в каких условиях оно обитает.

Калужница — красивый весенний цветок. Но, любуясь ею, наверное, не все знают, что перед нами растение ядовитое (свежие стебли и листья могут вызвать отравление у лошадей и крупного рогатого скота). В семействе лютиковых калужница не единственное ядовитое растение. Подобными же свойствами обладают многие другие виды этого семейства.

ПОЧТИ КАК У МИМОЗЫ

Стыдливая мимоза — тропическое растение, которое выращивают у нас в оранжереях ботанических садов. Дотронешься до листа — он тотчас же опускается и при этом складывается.

Нечто подобное можно наблюдать и у нашей кислицы, которая часто встречается в хвойных лесах. Только движения в данном случае довольно медленные, почти не заметные для глаз. Лучше всего проделать опыт с кислицей весной, когда у нее только появились на свет молодые, еще светло-зеленые листья. Каждый лист состоит из трех отдельных долей и похож на лист клевера. Все доли его располагаются в горизонтальной плоскости, параллельно поверхности земли. Резко ударьте пальцем по какому-нибудь листу и затем понаблюдайте за ним. Через минуту-другую станет заметно, что лист изменил свое положение: доли его начали опускаться и при этом складываться вдоль. Пройдет минут пять, и листовые доли сильно опустятся и наполовину сложатся. Почти как у мимозы! Только не так быстро.



Кислица.

Кислица — растение интересное не только своей чувствительностью. Есть у нее и другие «секреты». Взять хотя бы ее стреляющие плоды. Их можно найти летом на концах тонких цветоножек, где весной были цветки. Плоды имеют вид маленьких (чуть больше конопляного зерна) зеленоватых шариков, по бокам которых идут сверху вниз продольные грани. Такой плодик действительно стреляет. Слегка сожмешь его пальцами, а он словно взрывается — с силой вылетают в разные стороны несколько мелких рыжеватых семян. Этот интересный опыт удается не всегда, а только в определенный момент, когда плод уже созрел, но еще не выбросил свои семена. Иногда приходится перепробовать много плодов, пока встретится стреляющий. Впрочем, если быть точным, надо сказать, что собственно плод не принимает никакого участия в разбрасывании семян, он остается пассивным. Семена кислицы вылетают под действием силы, заключенной в них самих (сбоку семени имеется особое приспособление, действующее как отталкивающая пружина). Кислица цветет в мае. В это время среди зеленого покрова тройчатых листьев тут и там виднеются небольшие

белые цветки. Они нежные, хрупкие. И так же, как листья, едва возвышаются над поверхностью земли. В солнечную, теплую погоду открыты, в пасмурную, холодную закрыты.

Белая окраска цветков — самая распространенная у лесных растений. Такую окраску имеют цветки не только кислицы, но и брусники, ландыша, грушанок, майника, седмичника. И это не случайно. В глубокой тени леса именно белые цветки лучше всего заметны для насекомых-опылителей. А насекомых в лесу мало, и привлечь их к цветкам очень важно. На лугу, поляне, напротив, мы видим обычно цветки самой разнообразной окраски — пестрый, красочный ковер.

Листья кислицы такие же кислые на вкус, как у щавеля. Попробуйте пожевать один лист, и вы убедитесь, что это так. Не зря растению дали название. В листьях кислицы содержится много щавелевой кислоты и витамина С. Листья используют как салат, из них можно приготовить щи.

ЧЕРНИЧНЫЕ ОЗЕРКИ

Черника встречает весну точно так же, как наши лиственные деревья и кустарники,— у нее распускаются почки и появляются молодые листья. В апреле черничные кустики стоят еще голыми, безлистными — только одни зеленые прутики с острыми беловатыми почками. Но в начале мая почки набухают, лопаются и показываются кончики листьев. Скоро выходят на свет и сами листья, нежные, светло-зеленые, еще не вполне развернувшиеся. Одновременно с ними появляются и бутоны. И тогда черника становится очень заметной в лесу. Черничные заросли в эту пору похожи на красивые светло-зеленые озерки, тут и там расплескавшиеся под соснами и елями.

Цветет черника во второй половине мая, примерно тогда же, когда черемуха, или даже чуть раньше. Цветки ее — мелкие шарики величиной с небольшую горошину. Окраска их бледно-зеленая, иногда розовая. Шаровидный, точно восковой венчик имеет внизу небольшое отверстие, обрамленное по краям пятью маленькими зубчиками. Из отверстия торчит наружу крохотная тонкая палочка — столбик пестика. Каждый цветок висит на короткой цветоножке, словно фонарик.

Цветение длится недолго, венчики быстро опадают, и вместо цветков видишь уже зеленые завязи с плоской, словно срезанной верхушкой. Завязи растут, затем темнеют и к середине лета превращаются в черные с сизым налетом ягоды. У плодов, как и у завязей, тоже «срезана» верхушка. Ягоды



Черника в цвету.

черники мягкие, сочные, сладковатые, без кислоты, но зато и без всякого аромата. Их едят и птицы, и звери, и человек. Очень уж привлекательная ягода.

Вряд ли кому придет в голову назвать чернику травянистым растением — стебли ее одревесневают и живут несколько лет. Но кустарником чернику тоже не назовешь — очень мала ростом. Она относится к особой группе растений, которую называют кустарничками. В нашей флоре, кроме черники, есть и другие кустарнички, например брусника и линнея северная.

ЕЛЬ «ПЫЛИТ»

Весной на ветвях ели появляются особые органы размножения — мужские и женские шишечки. Происходит это в мае, примерно в то время, когда цветет черемуха. Женские шишечки можно видеть на концах ветвей в верхней части кроны. Они ярко-красные, величиной с наперсток, торчат вверх. Это «младенческая» стадия той самой еловой шишки,



Ветка ели в период «пыления».

большой и бурой, которую мы видим осенью. Каждая женская шишечка до своего появления на свет находится внутри особой почки и составляет все ее содержимое. Перед распусканием почка сильно увеличивается, набухает и, наконец, сбрасывает свои защитные покровы — рыжеватый остроконечный колпачок. Только теперь женская шишечка полностью освобождается. Строение ее, если не вдаваться в ботанические детали, несложно: в середине находится стержень, на нем сидит множество тонких нежных чешуек, напоминающих лепестки цветков (есть еще и другие чешуйки, более мелкие).

Если аккуратно разломить юную шишечку и рассмотреть отдельный «лепесток», то на его внутренней поверхности можно увидеть в лупу два крохотных бугорка. Это семяпочки, которые впоследствии превращаются в семена. Через полторы-две недели после появления на свет шишечки меняют свое положение на ветках: они уже не торчат вверх, а свешиваются вниз.

Мужские шишечки мельче женских, имеют красную или зеленовато-желтую окраску. Они также состоят из стержня и сидящих на нем чешуек, но только чешуйки здесь другого строения: на наружной стороне каждой из них можно увидеть с помощью лупы два продолговатых мешочка — вместилища пыльцы. Кроны некоторых елей весной бывают украшены множеством ярко-красных мужских шишечек, красиво выделяющихся среди зеленой хвои. В кронах других елей видны скопления желтых шишечек. Они не так красивы, но тоже хорошо заметны. Пылит ель очень обильно. Порошкообразная пыльца далеко разносится вокруг, оседает на различных предметах. Посмотришь на листья лесных трав — они «припудрены» сверху еловой пыльцой. А когда пройдет дождь, желтый порошок покрывает поверхность луж, особенно по краям, образует разводы на земле.

Наблюдать вблизи мужские и женские шишечки ели трудно, ведь они находятся в кроне дерева, высоко над землей. Однако шишечки можно увидеть совсем близко, если вам посчастливится найти весной лежащее на земле взрослое дерево ели, поваленное ветром предыдущей осенью или зимой (именно поваленное, но не сломанное на некоторой высоте). Почки такого дерева нормально распускаются, и тут уж можно без труда рассмотреть во всех подробностях шишечки обоего пола.

И КРАСОТА И АРОМАТ

Цветение черемухи бывает обычно в конце мая. Чудесное это время! Самый разгар весны — оживает природа, нежной молодой зеленью покрываются деревья и кустарники, неутомимо поет соловей, зеленеет на лугу свежая трава. Но только часто бывает так: зацветет черемуха и сразу повеет холодом. Наступают ясные холодные дни. Все словно останавливается в своем развитии, ждет тепла. Такая погода совпадает с цветением черемухи очень часто, хотя и не всегда. Эти периоды называют черемуховыми холодами. Они бывают почти каждый год.

Но вот опять приходит тепло, весна вновь вступает в свои права. И тут особенно хорошеет черемуха. Посмотришь издали — белеют ее кусты в зеленых зарослях у ручьев и речек, точно одеты белым пухом. Подойдешь поближе — сразу чувствуешь черемуховый аромат. Кисти черемухи очень привлекательны. Ну как не сорвать веточку-другую, чтобы принести домой! Незачем, конечно, рвать целую охапку — красота цветов особенно видна, когда их мало, когда они не заслоняют друг друга.

Быстро, очень быстро отцветает черемуха. Несколько теплых дней, и осыпаются снежно-белые лепестки. Кончается чудесный праздник цветения. И черемуховые кусты уже ничем больше не выделяются среди окружающей зелени. Только на земле остается сплошная россыпь белых лепестков, точно выпал снег.

В конце лета у черемухи поспевают плоды, похожие на маленькие черные вишенки. Мякоть их имеет особый приятный вкус, сочная и сладкая, хотя сильно вяжущая. Увидишь куст с плодами — вряд ли пройдешь мимо, обязательно полакомишься. Плоды черемухи такого же типа, как у вишни: снаружи мякоть, внутри косточка (такие плоды ботаники называют костянками).

Осень черемуха встречает раньше других деревьев и кустарников — листва ее очень рано начинает раскрашиваться. И разные листья расцвечиваются по-разному: одни белеют, другие желтеют, третьи розовеют. В кронах появляется характерная пестрота.



Цветение дуба.

Весной черемуха пробуждается очень рано, одной из самых первых. Еще не успел как следует сойти снег, а почки растения уже трогаются в рост. Концы их делаются зелеными — это начинают расти молодые листья.

ЦВЕТКИ ДУБА

Дуб распускается поздно. Когда березы уже оделись листвой, он едва начинает зеленеть. Спешить ему, впрочем, совсем ни к чему: молодые, неокрепшие побеги боятся заморозков. А возвраты холодов нередко случаются не только в апреле, но и в мае.

Но вот дуб начинает распускаться — у него появляются молодые листочки. Сначала они очень малы, и дерево кажется одетым в тонкое зеленое кружево. Именно тогда дуб цветет. Когда заходит речь о цветении дуба, многие удивляются, ведь у этого дерева никогда не увидишь ярких, заметных цветков. И в самом деле, дуб цветет незаметно. Цветки его мелкие, невзрачные.

Лучше заметны мужские соцветия — тонкие желтовато-зеленые сережки, которые свешиваются вниз с ветвей. Они немного похожи на сережки орешника, но только тоньше и более рыхлые. Сережки состоят из мелких тычиночных цветков. Женские цветки расположены иначе — они сидят по два-три на особых стебельках. Каждый цветок чуть больше булавочной головки. Он имеет вид зеленоватого зернышка с красной верхушкой. Именно из женских цветков впоследствии вырастают желуди. Цветки-крупинки от весны до осени проходят сложный путь развития. После цветения сначала разрастается маленькая чашевидная обертка, а затем и сам желудь. Только поздней осенью желуди полностью созревают и опадают на землю. А чашечка-плюска еще некоторое время остается на дереве.

В средней полосе страны дуб обильно плодоносит не каждый год, а лишь раз в 4—7 лет. Ведь желуди крупные, тяжелые, на них расходуется очень много питательных веществ. Дереву просто не под силу ежегодно и обильно плодоносить.

«МУСОР» ПОД ЛИПОЙ

Понаблюдайте когда-нибудь за тем, как распускаются почки у липы. Из почек появляются не только молодые, светло-зеленые, еще полупрозрачные листочки, но и нечто другое — крупные чешуйки розоватого или белого цвета. Они похожи на небольшие яркие цветки и придают веткам нарядный вид. Это украшение — не что иное, как прилистники. У основания каждого листа их всегда два. Однако позднее, через неделю-другую, когда листья полностью развернутся, никаких чешуек на ветвях уже не заметно — прилистники быстро опадают. На земле под деревьями липы, особенно где-нибудь в старом парке, в липовой аллее, можно видеть множество таких чешуек — они опали с деревьев. Если не знаешь, каково их происхождение, удивишься, откуда взялся столь странный «мусор». Липа как бы торопится поскорее избавиться от своих прилистников, сбросить их. Весной они дереву действительно уже не нужны.

Но зато зимой прилистники, находящиеся внутри почек, имеют для растения важное значение: они наряду с наружными чешуйками почек служат защитой для нежных зачатков листьев при их перезимовке. Если вскрыть почку липы и рассмотреть под лупой подробности ее строения, легко увидеть, что основное ее содержимое составляют именно прилистники, а между ними располагаются крохотные листовые зачатки.

Рано сбрасывает прилистники не только липа. То же самое мы наблюдаем у дуба, осины, березы, вяза, черемухи.

ЛИСТЬЯ С РИСУНКОМ

Это лесное растение, когда цветет, очень похоже на глухую крапиву, только цветки не белые, а светло-желтые. Называется оно зеленчук желтый и относится к семейству губоцветных. Венчик цветка своеобразный, двугубый. Верхняя губа нависает наподобие свода, закрывая тычинки и предохраняя их от намокания. А нижняя плоская, отогнутая, разделена на три доли клиновидной формы. У основания венчик похож на трубку, он сплошной, не разделяется на две части.

Цветет зеленчук в конце весны, немного позднее черемухи. Цветение продолжается недолго — недели две. Под конец осыпаются на землю желтые венчики, от цветка остается на растении зеленая чашечка в виде воронки с пятью длинными зубцами по краю. На дне чашечки со временем созревает сухой плод, состоящий из четырех отдельных маленьких долек неправильно угловатой формы. Такой четырехдольчатый плод встречается у всех представителей семейства губоцветных.

Название «зеленчук» дано растению, наверное, потому, что оно круглый год остается зеленым — и летом и зимой. Таких трав в лесах немало, но почему-то только одна из них названа зеленчуком.

Внешний вид этого растения очень изменчив. Никогда не меняются только такие признаки, как четырехгранный стебель и супротивное расположение листьев. А сами листья сильно варьируют и по величине и по форме — от более крупных удлиненно-яйцевидных, немного похожих на листья крапивы, до мелких, почти округлых. Очень различны и стебли. Одни короткие, прямостоячие, другие очень длинные, ползучие, с пучками корней в некоторых местах. Трудно поверить, что столь разные стебли и листья принадлежат одному и тому же растению.

Есть у зеленчука и еще одна интересная особенность — белый рисунок на верхней стороне некоторых листьев. Этот рисунок складывается из отдельных пятнышек. Белый цвет пятнышек объясняется тем, что под тонкой верхней кожицей листа находится пространство, заполненное воздухом. Именно воздушные полости и создают эффект белой окраски.

Зеленчук — типичный обитатель более северных дубовых лесов европейской части Советского Союза, он не распространяется далеко на юг. Его не встретишь, например, в лесостепных дубравах — здесь для него слишком сухо. Зато в дубравах лесной зоны зеленчук часто бывает массовым, господствующим растением. Встречается он и в еловых лесах, но не во всяких, а только в тех, которые развиваются на более богатых почвах.

КОНЕЦ ВЕСНЫ

Кончается весна. Отцвела черемуха. Стоят уже совсем теплые дни. Деревья полностью оделись листвой, в лесу стало темно. Всюду молодая, изумрудная зелень, особенно на земле, яркий и чистый зеленый цвет. Кончилось цветение у многих весенних лесных растений. Почти не видно цветков у кислицы, одни только листья, сплошным светло-зеленым ковром закрывающие землю. Давно уже осыпались нежные венчики черники, а кустики покрылись свежей листвой. Брусника, родственница черники, более медлительна — у нее еще не успели как следует вырасти новые побеги. Листья на них пока небольшие, цветков нет. От старой темной зелени молодые побеги хорошо отличаются своей более светлой окраской.

Ранние лесные цветы — ветреница лютиковая, хохлатка — не только отцвели, но даже успели пожелтеть. Торопливые растения желтеют очень рано, еще до наступления лета. Казалось бы, совсем недавно видел их в полном цвету, а они уже начали отмирать. Но вот один ранний лесной цветок, медуница, вовсе не торопится и продолжает цвести; правда, цветки мелкие, последние, встречаются редко. Листва у медуницы рано не желтеет, остается зеленой на протяжении всего лета. Не все лесные подснежники торопливы.

В лесу появились комары. Чуть остановишься — тотчас же облепят. Только успевай отмахиваться. Лес наполнен разноголосым птичьим щебетанием. Особено старается зяблик. То тут, то там подает голос кукушка. А с реки доносятся чудесные звуки соловьиных песен.



Глава II. Лето

Лето — пора зелени, цветов и плодов. Какие особенности строения и жизни растений можно наблюдать в летнее время

Что такое лето в жизни растений? Какие события происходят в этот период в растительном мире? Что интересного можно наблюдать? Видимые, заметные всем проявления лета — пышная зелень, красивые цветы, аппетитные ягоды. Однако за хорошо знакомым кроется и кое-что другое, известное не каждому. Летом, например, растения готовятся к зиме. Теплое время года длится у нас не так уж долго, и нужно встретить зиму во всеоружии, подготовиться к ней заблаговременно. У деревьев и кустарников на поверхности молодых ветвей летом начинает развиваться особый защитный слой, без которого ветки не могут зимовать, летом же формируются и вызревают почки. Кроме того, идет подготовка к следующей весне — многие растения в летние месяцы заготавливают запасы питательных веществ. Накопленные запасы откладываются в разнообразных «кладовых» — клубнях, луковицах, толстых корнях и корневищах, а у деревьев — в стволах. Такие запасы нужны всем многолетним растениям, за их счет на следующую весну начинается рост молодых листьев, стеблей, цветков.

Лето в нашей книге исчисляется по календарю — с июня по август. За эти три месяца в растительном мире происходит много различных событий. Одни из них чисто летние (например, цветение липы), другие как бы стоят на грани между весной и летом (например, цветение ландыша), а третьи занимают промежуточное положение между летом и осенью (например, плодоношение рябины). Границы между временами года по календарю, несомненно, условны. В природе череда событий идет непрерывно, и разделить их на весенние, летние, осенние и зимние не всегда легко.

Лето — особенно благодатная пора для наблюдений за многими особенностями строения и жизни растений.

ЗДРАВСТВУЙ, ЛЕТО!

Первые дни лета. Лес уже больше не меняется — деревья и кустарники приобрели вполне летний вид, такими теперь останутся до осени. Отросли, зазеленели лесные травы. Только листья некоторых папоротников пока не совсем развернулись.

В разгаре цветения бересклет. На кустах множество невзрачных цветков неопределенной окраски, не то зеленоватых, не то коричневатых. Сразу чувствуешь особый запах этих цветков. Даже если и не видно самого куста, все равно можно узнать, что бересклет цветет.

Пышно цветет и рябина, деревца украсились белыми щитками-соцветиями. Рябиновые цветки пахнут не очень приятно, но насекомых запах цветков привлекает — на соцветиях почти всегда есть какая-то мелкая мошкара, а порой и более крупная. Изящные белые цветки появились у брусники. Они чем-то напоминают цветки ландыша, но только расположены на растении иначе.

Пылит сосна. Тонкий желтый порошок пыльцы заметен на листьях лесных трав, а если прошел дождь — на лужах. У ели заметно подросли молодые шишки. Они не торчат вверх, как было в самом начале, а свисают вниз.

На лугах появились новые цветущие растения — ярко-желтая свербига, светло-фиолетовые колокольчики, малиновая смолка. Молодая трава на лугу густая, но еще не очень высокая.

Недалеко время, когда замолкнет соловей. Песня его раздается все реже и реже, она делается все короче. Реже слышен голос кукушки.

ФАРФОРОВЫЕ КОЛОКОЛЬЧИКИ

Белые цветки ландыша — точно крохотные фарфоровые колокольчики на длинном стебельке. Есть в этих изящных цветках что-то особенное, необыкновенно привлекательное. Ландыш знаком каждому: все видели его не только на картинках и открытках, но и в букете. Многим приходилось встречать растение и в лесу. Но о жизни ландыша, о его строении и развитии знают далеко не все.

Жизнь ландыша весной начинается с того, что на поверхность почвы пробиваются ростки, похожие на толстое шило. В таком виде ландыш трудно узнать. Но проходит время, росток удлиняется, конец его зеленеет. И вот уже развернулись характерные ландышевые листья. Теперь всякий может определить, какое перед ним растение. Цветки появляются позже листьев. Сначала выходит на свет тонкая веточка с мелкими зеленоватыми шариками-бутонами. Потом бутоны



Ландыш.

белеют, и наконец раскрываются чудесные благоухающие снежно-белые цветки. Цветение идет снизу вверх — первым распускается самый нижний цветок.

К осени у ландыша созревают плоды — оранжевые ягоды величиной с горошину, а листья засыхают. Зимует растение в виде тонкого, как спичка, длинного корневища, расположенного неглубоко в почве. Именно корневище весной дает начало тем надземным росткам наподобие шила, о которых уже была речь. Каждый росток вырастает из особой почки. Конец корневища может долго расти в горизонтальном направлении, благодаря чему ландыш захватывает новую площадь в лесу. Такие растения называют вегетативно-подвижными.

Возможно, не все знают об одной интересной особенности ландыша — у него есть три типа листьев. Один тип — обычные зеленые листья, всем хорошо знакомые. Другой — чешуйчатые листья, развивающиеся у основания обычных зеленых. Третий — прицветные листья в виде очень маленьких чешуек, по одной при каждом цветке, у основания цветоножки.



Одноцветка.

Ландыш славится не только красотой. Это ценное лекарственное растение. Из его надземных частей получают ценные препараты, регулирующие сердечную деятельность. Ландышевое сырье заготавливают в огромных количествах — сотни тонн ежегодно только в одной нашей стране.

ЕДИНСТВЕННЫЙ ЦВЕТОК

У растения только один цветок... Часто ли так бывает? Нет, сравнительно редко. Тюльпан, мак, пожалуй, наиболее знакомые примеры такого рода. А вот пример менее знакомый.

Когда идешь в начале июня по мшистому хвойному лесу, иногда замечаешь под ногами белые поникшие цветки размером с двухкопеечную монету, которые едва возвышаются над землей. Характерная особенность цветков — то, что они всегда опущены, как бы подвешены на изогнутом стебельке. Так цветет небольшое лесное растение — одноцветка. Название растения как нельзя более удачно: у него всегда бывает только один цветок. Он по-своему красив и имеет очень приятный запах, правда довольно слабый. В цветке пять белых лепестков, которые широко распростерты во все стороны, как лучи звезды. Тычинки собраны в пять пар, из центра цветка свисает вниз длинный прямой столбик с пятью зубчиками — рыльцами — на конце. Одноцветка во время цветения обращает на себя внимание тем, что само растение маленькое, а цветок большой. После цветения найти в лесу одноцветку трудно: во-первых, она ничем не выделяется, а во-вторых, внешний вид ее сильно меняется. Веточка — цветоножка, на которой был подвешен цветок, становится совершенно прямой и сильно вытягивается вверх. На самом конце ее виднеется небольшой шаровидный плод-коробочка. Это все, что остается от красивого белого цветка.

Листья одноцветки небольшие, округлой формы, точно зеленые монетки, распластанные по моховому ковру. Они зимуют под снегом зелеными.



Цветки седмичника.

Одноцветка относится к числу довольно редких растений. Поэтому, когда встретите ее в лесу, поберегите, не рвите.

СЕМЬ ЛЕПЕСТКОВ

У многих растений цветки имеют определенное число лепестков, например у сирени их четыре, у лютика — пять и т. д. А у каких растений в цветках, как правило, бывает семь лепестков? Ответить на этот вопрос некоторые читатели, наверное, затруднятся. Между тем, пример привести нетрудно. Такое растение — седмичник, который нередко растет в еловых лесах. Именно у него мы очень часто находим в цветках семь лепестков. Столько же насчитывается чашелистиков и тычинок. Подобное количество частей цветка встречается крайне редко в растительном мире.

Седмичник — небольшое травянистое растение с тонким вертикальным стеблем и несколькими листьями на нем. Почти все листья располагаются на верхушке стебля и направлены

в разные стороны. От конца стебля отходит вверх длинная цветоножка, заканчивающаяся цветком. Иногда бывает два цветка, каждый на своей собственной цветоножке.

Цветет седмичник в начале июня, примерно в то же время, что и ландыш. Цветки растения изящные, чисто-белые, напоминающие по форме звездочки. При первом взгляде кажется, что лепестки их раздельные, не сросшиеся друг с другом. Но на самом деле все они спаяны при основании.

Когда цветение заканчивается, белые венчики опадают на землю целиком, они не рассыпаются на отдельные лепестки. Так что венчик у седмичника спайнолепестный.

Почти все лето седмичник сохраняет зеленые листья, но по мере приближения осени одним из первых среди лесных трав начинает желтеть и затем засыхает. Зимует у растения только корневище, скрытое в почве. Весной оно дает начало новым побегам, которые поднимаются на поверхность земли.

ПУХОВАЯ ТРАВА

Возможно, вам приходилось бывать на моховых лесных болотах в самом начале лета. Издалека кажется, будто на болоте, на светло-зеленом ковре сфагнового мха, под чахлыми низкими соснами появилось множество снежно-белых цветков. Но подойдешь поближе и замечаешь, что не цветки, а маленькие клочки белого-белого пуха колышутся от ветра на тонких стебельках. Это плодоносит одна из болотных трав — пушица влагалищная. Цветет она рано весной, еще в апреле, и к началу лета уже успевает дать плоды. Каждый клочок пуха представляет собой кучку мелких пушистых плодиков.

Красивая белизна сохраняется на болоте недолго. Через несколько недель белые «пуховки» рассыпаются на отдельные части и никаких следов пуха не остается. Пушица становится малозаметной. Однако и теперь ее можно найти: у нее характерные листья — длинные и тонкие, почти как спицы зонтика. а самое главное — они собраны плотным пучком, образуют кочку. Есть такие кочки под ногами,— значит, есть и пушица.

Во время цветения пушица выглядит совершенно иначе, чем в период плодоношения,— стебельки ее очень короткие и на конце вместо знакомой «пуховки» сидит овальный колосок с множеством желтых тычинок, торчащих во все стороны. Такой вид имеет соцветие растения.

В средней полосе встречается несколько видов пушицы. А на сфагновом болоте, на ковре мха, обитает лишь один

из них — пушица влагалищная. От всех других своих сородичей эта пушица отличается тем, что на верхушке стебля у нее всегда бывает только одна-единственная «пуховка». У других пушиц их на стебле несколько. И растут они в других условиях — в мокрых низинах, среди пышной, высокой травы.

Пушицы родственны осокам, они относятся к тому же семейству осоковых. У них такие же, как у осок, трехгранные стебли, только цветки немного иначе устроены и плоды снабжены множеством тонких белых волосков.

ЦВЕТКИ-ПРИНЦЕССЫ И ЦВЕТКИ-ЗОЛУШКИ

Цветущая калина всегда привлекает внимание своими белыми соцветиями. Скопления ее цветков напоминают медальоны — плоские, округлые. Посмотришь на них внимательно и замечаешь, что каждое соцветие обрамлено по краю крупными нарядными цветками. В отдельном таком цветке — пять чисто-белых лепестков, словно вырезанных из бумаги. А внутри, посредине «медальона», виднеется что-то мелкое и невзрачное, похожее на бутоны. Кажется, будто растение только-только зацвело — раскрылись самые первые краевые цветки, а все остальные еще не успели распуститься. Но если мы посмотрим на калину в конце цветения, увидим то же самое: крупные белые цветки по-прежнему располагаются только по краю соцветия, посредине их нет.

Что же в таком случае находится в центре соцветия? Оказывается, вовсе не бутоны, как можно было бы предположить, а мелкие и невзрачные цветки, как будто принадлежащие совершенно другому растению. Вот как устроены соцветия калины: по краю нарядные цветки-принцессы, а в середине невзрачные цветки-золушки. Дальнейшая судьба тех и других различна. Крупные наружные цветки осыпаются на землю, не дав плодов,— это лишь красивый пустоцвет. Зато мелкие внутренние цветки полностью выполняют свое назначение — из них к осени вырастают плоды. Итак, налицо «разделение труда»: одни цветки только для привлечения к соцветию насекомых-опылителей, другие — для продолжения рода.

Калина — декоративный кустарник, она очень нарядна в период цветения. Вместе с тем это хороший медонос. Мелкие плодущие цветки растения содержат нектар и привлекают пчел.

Красива калина и в плодах — на ветвях виднеются грозди красных сочных «горошинок». Эти плоды охотно поедают птицы. Именно пернатые играют основную роль в распространении семян калины.

СОЛОМОНОВА ПЕЧАТЬ

«Я встретил в лесу какой-то странный, очень высокий ландыш»,— рассказывал мне однажды человек, далекий от ботаники. Как выяснилось, речь шла о растении, которое называется купеной лекарственной. Сходство с ландышем у купены действительно есть — почти такие же листья. Но только располагаются они иначе: на длинном стебле, поднимающемся от земли и дугообразно наклоненном. Иные и цветки — зеленовато-белые, вытянутые. Плоды тоже не похожи — синевато-черные ягоды. Но когда у купены нет ни цветков, ни плодов, да еще растение слаборазвитое, угнетенное, ее действительно можно спутать с ландышем.

Кстати, то и другое растения — родственники: оба относятся к семейству лилейных. Так что сходство здесь не удивительно.

Купену иногда называют соломоновой печатью из-за оригинального корневища, скрытого в почве и потому многим незнакомого. Это как бы короткая узловатая палка толщиной в палец или немногим больше, расположенная на некоторой глубине параллельно поверхности почвы. Более тонкие участки корневища чередуются с более толстыми — вздутиями. На каждом вздутии сверху имеется округлая вмятина, точно оттиск небольшой круглой печати. Именно отсюда когда-то поднимался на поверхность земли стебель. Каждую весну из почки, находящейся на конце корневища, вырастает новый стебель. Осенью он засыхает, а на корневище остается очередная «печать». Само корневище все время растет, удлиняется.

Если посмотреть летом на корневище, можно даже точно определить возраст каждой «печати»: ближайшая к зеленому стеблю прошлогодняя, следующая — позапрошлогодняя и т. д. Возраст самой старой «печати» — возраст всего растения. Иначе говоря, посмотрев на корневище, можно сказать, сколько лет прожил данный экземпляр купены.

СЕМЕНА-ПЫЛИНКИ

В лесу в начале лета иногда встречается странное растение. Над землей возвышается стебель цвета кофе с молоком, наверху десятка полтора небольших цветков такой же окраски. Все растение однотонное, и цветки его ничем не выделяются. На стебле — малозаметные листья в виде чешуй. Перед нами гнездовка — одна из интересных отечественных лесных орхидей.

По способу питания гнездовка сходна с шляпочными грибами. Она живет за счет разложения гниющих остатков растений на поверхности почвы и в ее верхних слоях.


Соцветие гнездовки.

Гнездовка относится к семейству орхидных. Лепестки ее мелких цветков, как у всех орхидных, неодинаковые. Один из них особенно выделяется своей величиной и формой. Это так называемая губа. Она шире и длиннее других лепестков и расположена внизу. Настоящая посадочная площадка для насекомых-опылителей. У некоторых орхидных губа очень крупная и имеет причудливую форму (например, у нашей среднерусской орхидеи под названием венерин башмачок губа похожа на туфлю).

В плодах гнездовки, как у остальных орхидей, созревает огромное количество семян. Они чрезвычайно мелкие, напоминающие пыль. Таких семян-пылинок в каждом плоде может быть свыше тысячи. Распространяются семена с помощью ветра, точно пыльца. Их подхватывают даже слабые потоки воздуха. Нечто подобное встречаем мы и у других лесных растений. Мельчайшие пылевидные семена — приспособление растений к жизни под пологом леса. Ведь здесь почти никогда не бывает сильного ветра.

Интересны подземные органы гнездовки, благодаря которым она получила свое название. Если осторожно выкопать растение и затем тщательно освободить его от земли, мы увидим нечто необычное. Толстые корни сплелись в клубок, который похож на птичье гнездо, сложенное из прутьев. Такого вам, возможно, еще не приходилось встречать.

Гнездовка попадается в лесах не так уж часто. Обычно она растет отдельными, единичными экземплярами, находящимися далеко друг от друга. Размножается гнездовка только семенами. Если вырвать или выкопать растение, оно здесь уже не восстановится. Поэтому гнездовку надо по возможности оберегать, как, впрочем, и все другие наши дикорастущие орхидеи. Уничтожая цветущие побеги растений, мы не даем возможности созреть семенам, губим их в самом зачатке.

ТОРЧКИ

В начале лета в лесу начинают появляться проростки дуба. Из-под опавшей листвы поднимаются вверх длинные светло-зеленые стебельки с мелкими чешуйчатыми листьями. В этих странных ростках трудно узнать дуб. Только позднее, когда мы увидим на стебельке настоящие «дубовые» листья, станет ясно, какое перед нами растение.

Проростки дуба вырастают из желудей, опавших осенью на землю. Стебелек с листьями образуется за счет запасов питания, которые содержатся в желуде. А запасы эти достаточно велики. Не удивительно, что проростки дуба очень крупные — иногда они длиннее карандаша. Молодые растения обеспечены питанием в избытке. Однако так бывает только в первый год. В последующие годы молодой дубок переходит уже на собственное питание. Он растет за счет тех органических веществ, которые вырабатываются в его листьях. А условия для образования этого «строительного материала» очень неблагоприятны: под пологом леса слишком темно.

Питание молодого растения оказывается крайне скудным. Поэтому уже начиная со второго года жизни рост дубка резко замедляется. Стебель его почти не растет в высоту и через несколько лет вовсе засыхает. Но дубок не погибает. От основания стебля отрастают новые побеги, правда маленькие, слабые.

Растение влачит жалкое существование и вскоре полностью отмирает. Такие полуживые, обреченные на гибель дубки получили название торчков.

Если в лесу темно — торчки не сохраняются дольше 5—7 лет. Но когда в пологе леса образуется просвет (например, когда засохнет старый дуб), слабые растения не погибают. Больше того, они начинают энергично расти и в конце концов могут превратиться в крепкие молодые дубки. Вот что значит свет в жизни лесных растений. Стоит улучшиться условиям освещения — все преображается. Слабые становятся сильными, угнетенные — господствующими.

В тех прогалинах, где выпали старые дубы, торчки со временем превращаются в здоровые, крепкие деревца, которые приходят на смену погибшим материнским деревьям. Словом, торчки — это как бы своеобразный резерв молодняка.

Угнетенные дубки долго сохраняются под пологом леса, дожидаясь своей очереди. Пока старое дерево живо, в торчках нет надобности, они обречены на гибель. Но как только дерево погибло, торчки становятся необходимыми — они обеспечивают продолжение рода. Именно в этом их биологическое значение.

СТЕБЕЛЬ, ПОХОЖИЙ НА ЛИСТ

Посмотришь весной на пруд — поверхность воды всегда чистая, как зеркало. Летом совсем другое — вода закрыта светло-зеленым покрывалом. Это разрослось крохотное водное растение ряска малая. Присмотритесь к зеленому покрову ряски — он состоит из множества мелких овальных «лепешечек», похожих на маленькие листочки. Они либо плавают поодиночке, либо собраны кучками по нескольку. Однако это совсем не листья, а плоские стебли. От нижней стороны каждого из них отходит в воду тонкий корешок.

Ряска разрастается на воде очень быстро. От одиночной овальной пластинки сбоку скоро отрастает другая, а затем третья, четвертая. Вот и получается «семья», в которой самая старшая пластинка самая крупная, а последующие, более молодые, все мельче и мельче. Когда «семья» становится слишком большой, она распадается на отдельные части и они плавают отдельно. Хотите понаблюдать за ряской, поместите ее в аквариум. Увидите, как быстро она размножается. Да и само растение будет удобно получше рассмотреть. Если нет аквариума, возьмите стеклянную банку. В природе ряска живет только в тех водоемах, где нет течения или же оно очень слабое, как бывает в тихих заводях реки; поэтому и в аквариуме и даже просто в банке ряска будет чувствовать себя неплохо.

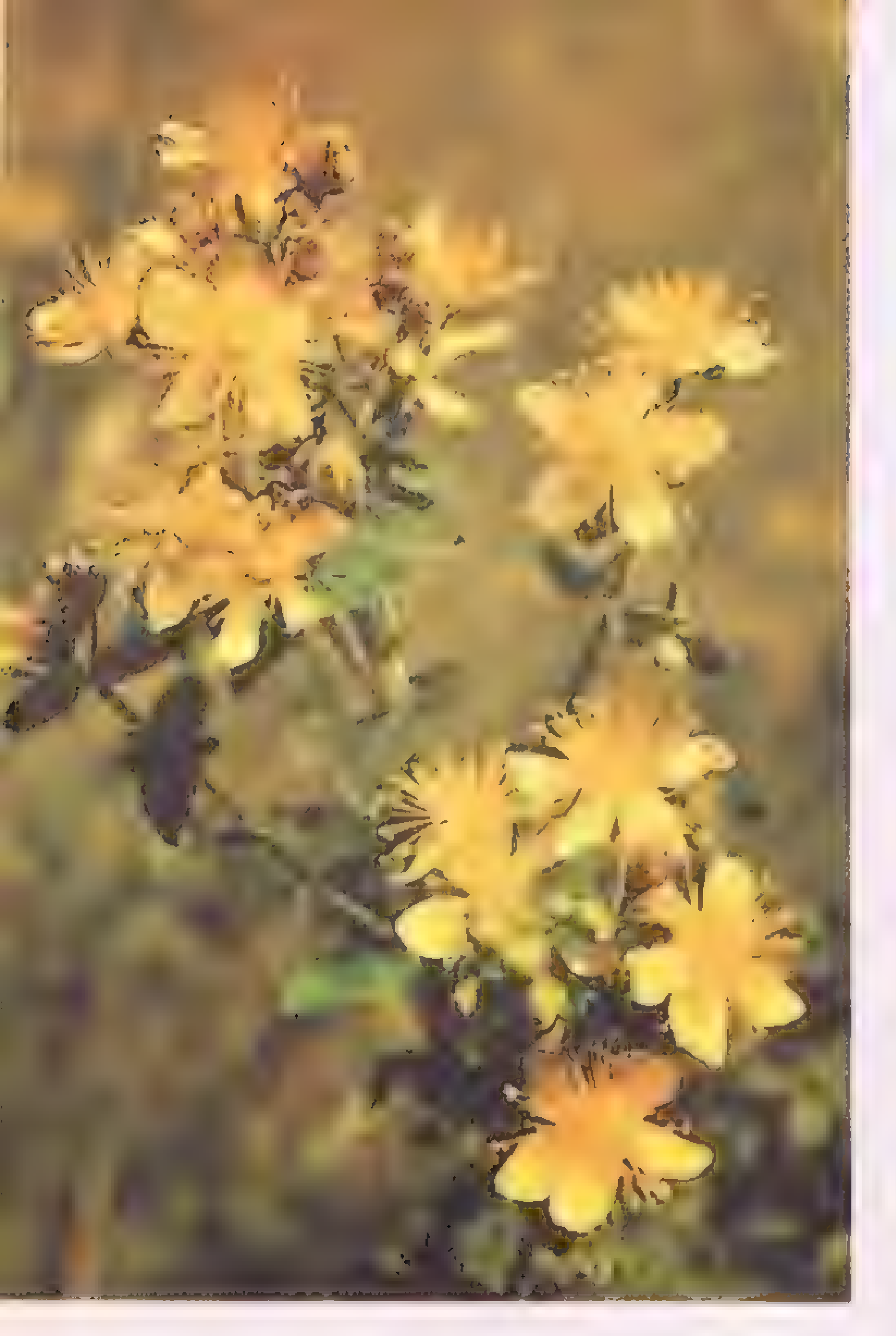
Вряд ли кто-нибудь подумает, что ряска относится к числу цветковых растений. Между тем это именно так. Правда, цветет она очень редко. Цветки растения мелкие, невзрачные.

Интересно, что в «лепешечках» ряски содержится много белка, не меньше, чем в ценных кормовых растениях из семейства бобовых. Поэтому ряска в смеси с отрубями может служить прекрасным кормом для водоплавающих птиц и некоторых домашних животных.

Если вы придете поздней осенью к знакомому пруду, где летом был сплошной зеленый покров ряски, то немало удивитесь: поверхность воды снова чистая, кое-где виднеются только отдельные островки ряски. Куда же девалось наше растение? Оно потонуло, погрузилось в воду.

«Лепешечки» ряски осенью отмирают и опускаются на дно. Но это вовсе не означает, что растению пришел конец. Жизнь ряски не обрывается. На отмерших «лепешечках» сохраняются живыми маленькие почки, которые проводят зиму на дне водоема. Весной они всплывают на поверхность и дают начало новым растениям ряски. Пройдет немного времени — и мы опять увидим на поверхности пруда сплошной зеленый налет.

Очень похоже на ряску другое мелкое водное растение — спиродела, или, иначе, многокоренник. «Лепешечки» в данном



Зверобой.

случае чуть крупнее, чем у ряски, а корешки расположены на каждой из них пучком, точно рыхлой кисточкой (у ряски они одиночные). Спиродела также может разрастаться на поверхности воды в виде светло-зеленого покрова.

ЖЕЛТЫЕ ЛЕПЕСТКИ С КРАСНЫМ СОКОМ

Мало кто знает, что в желтых бутонах самого обычного нашего растения зверобоя содержится темно-красный сок, похожий по цвету на кровь. Возьмите бутон зверобоя двумя пальцами и сожмите как можно сильнее. Из него выдавливается немного темно-красной жидкости. Сок зверобоя сильно окрашивает пальцы в черноватый цвет и не сразу отмывается. Для того чтобы понять, откуда берется в бутонах «краска», надо посмотреть лепестки раскрывшегося цветка. Глядя на нижнюю поверхность лепестка через лупу, можно заметить многочисленные черные точки и черточки. Каждая из них — микроскопический пузырек, вместилище темно-красного красящего сока. Такие же вместилища есть и в лепестках бутонов незадолго до их распускания.

Зверобой — растение светлых лесов, опушек, полян. Цветет он долго — с июня до сентября. Цветки зверобоя немного напоминают цветки лютика — они такие же желтые, с пятью лепестками и многими тычинками в середине. Правда, лепестки чуть более узкие, чем у лютика. Да и расположение цветков на растении иное — они обычно скучены на конце стебля, чего не бывает у лютика. А когда зверобой не цветет, то на лютик и вовсе не похож — листья небольшие, овальные, по форме как у брусники, сидят на стебле всегда попарно, один против другого. Также попарно отходят от главного стебля и боковые веточки.

Зверобой — полезное растение. Сельские жители да и некоторые горожане специально собирают его, сушат и потом заваривают, как чай. Заготавливают растение, конечно, в то

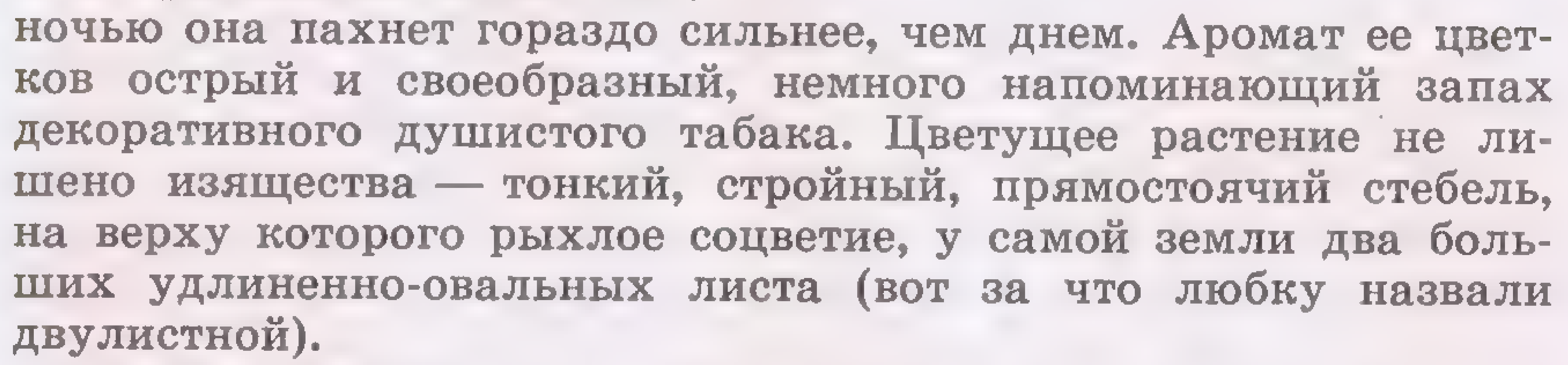
время, когда оно цветет. Чай из зверобоя считается в народе целебным средством при разных недугах.

В научной медицине зверобой также находит применение. Препараты, получаемые из этого растения, используются при лечении желудочно-кишечных расстройств, для лучшего заживления ран, тяжелых ожогов. Целебна вся надземная часть зверобоя.



Любка двулистная.

ЦВЕТОК С СЮРПРИЗОМ



Цветки некоторых растений днем пахнут слабо, зато вечером и ночью издают сильный аромат. К числу таких растений относится любка двулистная, которую можно встретить в лесу или на лесной поляне. Вероятно, вы не раз видели ее в природе.

Любку иногда называют ночной красавицей из-за того, что ночью она пахнет гораздо сильнее, чем днем. Аромат ее цветков острый и своеобразный, немного напоминающий запах декоративного душистого табака. Цветущее растение не лишено изящества — тонкий, стройный, прямостоячий стебель, на верху которого рыхлое соцветие, у самой земли два больших удлиненно-овальных листа (вот за что любку назвали двулистной).

Любка относится к семейству орхидных — тому самому, к которому принадлежат пышные тропические орхидеи с крупными, роскошными, ярко окрашенными цветками. У наших северных орхидей цветки гораздо более скромные, чем у их родственников в тропиках. Любка не составляет исключения. Ее цветки белые, однотонные, небольшие. Они не поражают нас ни своей формой, ни окраской. Правда, у цветков есть одна интересная деталь — так называемый шпорец. Это тонкий и длинный отросток в виде трубочки, закрытой на одном конце. Он несколько напоминает миниатюрные ножни для шпаги. Внутри шпорца — бесцветный сладкий нектар. Благодаря множеству торчащих во все стороны длинных шпорцев соцветие любки кажется каким-то лохматым.

Но самое интересное в цветке любки — опыление. Как и все другие орхидные, любка опыляется насекомыми. Когда какое-либо насекомое в поисках нектара пытается проникнуть внутрь цветка, к его головке приклеивается тонкая короткая ниточка с крохотным комочком пыльцы на верхушке — поллинарий (он несколько похож на усик какой-нибудь дневной бабочки с булавовидным утолщением на конце, но только гораздо меньше). Посетив цветок, насекомое уносит на головке это «украшение». В чем же смысл такого «подарка» любки? Он обеспечивает перекрестное опыление. Если насекомое проникает в другой цветок любки, то комочек пыльцы на «усике» прикасается к рыльцу пестика и происходит опыление.

Не только насекомые могут извлекать поллинарии из цветков. То же самое с успехом можем сделать и мы с вами. Возьмите отточенный карандаш и его конец вставьте поглубже в цветок. Вынув карандаш обратно, увидите, что к нему приклеился крохотный «усик» или даже два (в каждом цветке имеется два поллинария). Это один из наиболее занятных опытов, которые можно проделать с растениями в природе. Если опыт не удался с первым цветком, не отчаивайтесь. Попробуйте другой, третий, четвертый. Немного терпения, и все получится.

Неудача может быть по той причине, что вам попались цветки слишком старые, где уже нет поллинариев, или, наоборот, слишком молодые, где поллинарии еще не созрели.

РАСТЕНИЕ-ЛОВУШКА

На сфагновых болотах растет у нас маленькая травка, которая имеет редкую способность ловить насекомых. Называется она росянкой. Листья росянки — оригинальные ловушки. Посмотрите, как интересно они устроены. На верхней стороне листа целая щетка красных волосков. На конце каждого волоска — прозрачная капелька клейкой жидкости, как будто крохотная росинка. Таких капелек много, и кажется, что лист покрыт росой (именно из-за этого растение и получило свое название).

Красноватые листья росянки с множеством блестящих капелек привлекают мелких насекомых. Сядет неосторожный комар на такой красивый лист и тотчас же приклеится.

После того как жертва попалась в ловушку, края листа медленно завертываются и обволакивают насекомое. Лист выделяет особую жидкость, и пойманное насекомое постепенно переваривается. В конце концов от него остаются только крылышки, лапки да тонкий хитиновый панцирь.



Лист росянки с железистыми волосками.

Когда жертва переварена, лист вновь распрямляется, становится плоским. Опять на нем заманчиво поблескивают крохотные клейкие капельки — ловушка ждет очередных гостей.

Какие же выгоды дает росянке способность ловить насекомых? Чтобы ответить на этот вопрос, нужно вспомнить, в каких условиях она живет. Растение развивается на моховом ковре, где очень мало необходимых для жизни питательных веществ. Переваривая пойманных насекомых, росянка получает необходимое ей питание, особенно соединения азота, которых почти нет на сфагновом болоте.

Росянка — растение небольшое. Все ее листья собраны розеткой и лежат на поверхности мохового покрова. Летом из центра розетки поднимается тонкий стебелек с немногими мелкими цветками белой окраски. Живет росянка в необычных условиях — на зыбкой живой «почве», которая все время поднимается. Мхи ежегодно нарастают в высоту и грозят со временем поглотить росянку. Но у растения выработалось приспособление для борьбы с этой угрозой. Вот в чем его суть. Ежегодно росянка образует на верху корневища новую



Плод земляники.

розетку листьев, а старые листья отмирают. И каждый год корневище подрастает вверх ровно настолько, насколько поднимается моховой ковер. Поэтому розетка молодых листьев всегда оказывается на поверхности мха. Таким путем росянка избавляется от грозящей ей опасности.

Если осторожно освободить какое-нибудь растение росянки от мха, можно увидеть не только розетку живых листьев текущего года, но и отмершие розетки листьев прошлых лет. Расстояние между розетками показывает, насколько быстро нарастал моховой покров в каждый предшествующий год.

АРОМАТНАЯ ЯГОДА

Наши дикорастущие ягоды природа по большей части не наделила особым ароматом. Таковы черника и брусника, клюква и костяника. Несколько ароматнее малина. Но самая душистая ягода, конечно, земляника. Тут уж ей нет равных среди всех прочих.

Очень привлекателен и внешний вид плодов земляники: они алые, как кровь, блестящие, с затейливой рябью мелких зернышек на поверхности.

Лучше всего зреет земляника на светлых, солнечных полянах, прогалинах, вырубках. Хороша бывает и в березняке. На самом припеке она не очень крупная, но зато какая темная, сладкая, душистая!

В тени, где-нибудь на затененной стороне поляны, ягоды крупнее, но не такие сладкие и ароматные, позже созревают.

Многим читателям, вероятно, известно, что плоды земляники с ботанической точки зрения — не ягоды. Земляника имеет иной, особый тип плода. Основную массу такого плода составляет сильно разросшееся после цветения сочное цветоложе. У настоящих ягод этого никогда не бывает, они образуются из завязи пестика. Правильное название плода земляники — ложная ягода.

Земляника — лекарственное растение. Еще издавна она применялась в народной медицине как средство против малокровия, общего упадка сил и т. д. В современной научной медицине земляника также используется при лечении подагры, почечных и печеночных камней, при заболеваниях, вызванных недостатком витаминов (цинга и другие). Чай из листьев земляники имеет приятный вкус.

В размножении земляники есть одна примечательная особенность. Растение очень «непоседливо», оно редко остается на одном и том же месте. Из пазух листьев обычно вырастают длинные нитевидные надземные побеги — усы. Они стелются по поверхности земли и далеко «уползают» от материнского растения. От усов отрастают розетки молодых листьев, и под каждой из них развивается пучок корней, уходящих в почву. Так рождаются новые экземпляры земляники, это основной способ размножения. Молодые растения земляники могут появляться и из семян, но так бывает реже. Прорастание мелких семян в лесу сопряжено с большими трудностями.

ЛИПОВЫЙ ЦВЕТ

Когда в июле липа покрывается желтой пеной цветков, кажется, нет нигде уголка, где бы не ощущался чудесный липовый аромат. Он проникает всюду и далеко разносится кругом. В эту пору из липового парка не уходил бы совсем — так хорош воздух, настоенный на цветах липы. Липовые цветки богаты нектаром. Недаром в теплые погожие дни мириады пчел хлопочут в кронах липовых деревьев, с утра до вечера слышится их непрестанное гудение. Пройдет неделя-другая — наполнятся пчелиные кладовые душистым медом. А потом он попадет и к нам на стол — прозрачный, желтый, тягучий. Один из самых лучших сортов меда, отменное лакомство.

Цветки липы ценны еще и своей целебностью. Настой сухих цветков — липовый чай — пьют при простуде. Вот сколько приятного и полезного дает нам липа. И, кроме того, многое другое. Разве можно не быть благодарным дереву за ту тень и прохладу, которые оно нам дарит в знойный летний день? Разве можно забыть, что липа «обувала» наших предков, снабжая их материалом для плетения лаптей? А деревянные ложки и множество всяких других поделок? Их вырезают из древесины все той же липы. Очень подходяща для поделок липовая древесина — белая, мягкая, податливая, однородного строения.

Среди наших деревьев липа цветет позже всех, самой последней. И ее цветение никогда не проходит незамечен-



Цветки липы.

ным, так как нет ей равных по аромату и медоносности цветков.

Плоды липы — орешки величиной с горошину. Они сидят на концах очень тонких стебельков и собраны по нескольку в небольшие рыхлые пучки. Каждый пучок снабжен особым крыловидным придатком, точно парусом. Оторвется от ветки гроздь плодов и не сразу падает на землю, держится в воздухе некоторое время, быстро вращаясь. А если дует ветер, улетает в сторону от материнского дерева. Чем дальше улетит, тем лучше. «Парус» при плодах — полезное приспособление: он способствует лучшему распространению семян.

Липовые семена прорастают весной. Из них появляются маленькие растения, в которых мало кто сможет узнать будущее дерево липы. Малыши-липки в первые недели жизни имеют тонкий короткий стебелек, не длиннее спички, на конце которого сидят две зеленые пластинки странной формы — вроде ладони с растопыренными пальцами. Это семядоли. Настоящие листья появятся позднее. Но и они еще мало похожи на листья взрослого дерева. Так бывает не только у липы. В первые недели жизни трудно узнать и другие наши

древесные породы. Посмотрите проростки клена, ясеня, осины — у них совсем не такие листья, как у взрослых деревьев. Совершенно особую «внешность» имеют проростки сосны и ели. В них еще труднее угадать будущее дерево.

ИВАНОВЫ ПОБЕГИ

В середине лета иногда можно встретить странные дубы — вся листва темно-зеленая, а кое-где виднеются пучки светлых молодых листочков. Юные листья только появились на свет из почек и потому так заметны на дереве. Оказывается, у дуба почки распускаются не только весной, но иногда и летом. Весной из почек вырастают обычные побеги, а летом — как бы их продолжение. Молодая зелень среди темной листвы появляется чаще всего примерно тогда, когда по народному календарю бывает день Ивана Купалы. Потому и называют летние побеги по-особому — ивановы побеги.

Интересно и необычно явление «достройки» побегов — сначала, весной, вырастает одна ветка с листьями, а затем, летом, на конце ее другая. Летние, вторые побеги мы нередко видим у дуба в средней полосе. А в более южных районах, например, на Украине, бывают случаи, когда в один год вырастает и третий побег. Он является как бы продолжением первых двух.

Ивановы побеги, когда они только появились, имеют часто не светло-зеленую, а чуть красноватую окраску. Тогда они еще лучше заметны на дереве. Но проходит время, побеги зеленеют и уже ничем не выделяются на фоне остальной листвы. В конце лета дуб всегда имеет однообразную, темную зелень; ивановых побегов уже не увидишь.

ЗАПАХИ ЛИСТЬЕВ И КОРНЕЙ

Когда летом во время экскурсии в природу мы знакомимся с растениями, то обычно обращаем внимание только на их внешние, видимые глазу признаки — строение цветков и плодов, форму листьев и т. д. Именно все это в первую очередь помогает распознавать растения, различать их. Однако есть и еще один важный признак, который может помочь в данном случае,— запах листьев (если их растереть). Нередко бывает так, что мы встречаем растение в природе в то время, когда оно не успело зацвести или находится в угнетенном состоянии и вообще не переходит к цветению. Вот тут-то и может пригодиться запах листьев.

В отношении запахов растительный мир достаточно богат. Если человек имеет нормальное обоняние, он наверняка

сможет узнать только по одному запаху листьев многие десятки растений. Чем же пахнут свежие зеленые листья, если их растереть? Иногда это запах приятный. Самый знакомый пример — мята. Разотрите ее листья, и вы почувствуете сильный мятный аромат. Сходный запах имеют листья другого травянистого растения — душицы. Оба растения в средней полосе не редкость. Только мята растет обычно по более сырым местам, а душица, напротив, любит солнечные сухие склоны.

Своеобразный запах, сильный и не лишенный приятности, издают при растирании листья небольшого растения под названием чабрец или тимьян. Растет он обычно на сухих солнечных склонах, нередко в сухих сосновых борах на песке.

Довольно приятно пахнут листья самых обычных, часто встречающихся растений — тысячелистника обыкновенного и пижмы.

Мы перечислили, конечно, далеко не все ароматические растения нашей флоры. Их на самом деле гораздо больше.

Бывают и дурные запахи листьев. Вот, например, травянистое растение под названием норичник шишковатый. Его листья при растирании пахнут крайне неприятно. Это один из самых неприятных запахов, который можно встретить у наших растений. Норичник растет в лесу, на полянах, опушках. Такой же отталкивающий запах имеют листья другого растения — чистеца лесного.

Дурной запах издают при растирании листья всем известной красной бузины.

Помимо запахов явно «хороших» и явно «плохих», есть много всяких других. Редко встречающийся запах имеют листья одного растения из семейства крестоцветных — чесночницы лекарственной. Разотрите лист и подождите несколько секунд — вы явственно ощутите слабый запах чеснока. Огурцом пахнут при растирании листья огуречной травы — растения из семейства бурачниковых. Специфический, неповторимый запах имеют листья зверобоя, копытня, кориандра, горькой полыни и т. д.

У некоторых растений листья не имеют никакого специфического запаха, но зато сильно пахнут корни. Хороший пример такого рода — валериана. Листья этого растения, если их растереть, пахнут как самая обычная зелень. Но корни издают резкий характерный запах. Нечто подобное встречаем мы и у другого нашего травянистого растения — гравилата. Листья его лишены особого запаха, а корни пахнут так же, как всем известная пряность гвоздика. Но только запах ощущается не сразу после того, как разотрете корни, а спустя немного времени (примерно полминуты). Сходство с гвоздикой здесь просто поразительное.

У растений можно встретить множество всевозможных запахов. Мир запахов очень богат, но мало нам знаком. Он заслуживает того, чтобы обратить на него большее внимание.

ИВАН-ЧАЙ

Обычно на месте вырубленного хвойного леса через несколько лет пышно разрастаются разные травы. Растут они буйно, густыми зарослями высотой чуть не в рост человека. И самое красивое растение в этих зарослях — иван-чай. Высоко поднимаются над землей длинные крепкие стебли с узкими ланцетными листьями. А на верху стебля — большая кисть светло-малиновых цветков.

Иван-чай.

Когда цветение закончилось, на верхушке стебля виднеется множество узких и длинных стручковидных плодиков. Будто длинные спички торчат они в разные стороны. Но вот, наконец, плоды созревают и лопаются. В это время верхняя часть растения словно покрывается белым пухом. Подует ветер — увлекает его за собой. И долго носится этот пух в воздухе.

Интересно устроены плоды иван-чая. Они наполнены множеством очень мелких, едва видимых простым глазом семян.

У каждого семечка — пучок тончайших, шелковистых волосков, точно крохотный парашютик. Пока плод не созрел, семена плотно «упакованы» и все парашютики сложены. Но как только плодик лопается, волоски растопыриваются.

Иван-чай — светолюбивое растение. Вот почему он пышно разрастается на вырубках. Однако на лугах его нет. Дело в том, что крохотные семена этого растения могут прорасти не везде, а только там, где голая, обнаженная земля, где на поверхности почвы нет ни дерна, ни опавших листьев. Зато семена иван-чая хорошо прорастают на кострищах, на обгоревшей почве, покрытой золой. Едва появилось кострище, тут же одним из первых поселяется иван-чай.

Для нормального развития иван-чаю нужно не только много света, но и достаточно плодородная почва. Именно такие условия он находит на лесных вырубках. Здесь на открытом месте происходит быстрое перегнивание лесной подстилки и всевозможных порубочных остатков — веточек, листьев, хвои срубленных деревьев, и поэтому почва особенно богата питательными веществами. Иван-чай — один из наших лучших медоносов. Листья растения находят применение в качестве заменителя чая. Из молодых побегов и листьев можно приготовить салат.

ЗЕНИТ ЛЕТА

Июль — середина лета. Лес стоит зеленым, зато поля и луга сильно посветлели, точно выцвели, полиняли. Созрели хлеба, вот-вот пора убирать. Светлым, золотистым стало поле. Хороша нива, когда дальше за ней стоит стена темно-зеленого леса, виднеются шапки дубов и берез, острые кроны елей. Красивый контраст темной зелени и соломенной желтизны типичен для июля.

Посветлели и некошеные луга, только они другого оттенка — желтовато-коричневатые. Подсохли, побурели высокие стебли луговых злаков, оттого и потерял луг свой изумрудный цвет. Но зато там, где прошла коса, сплошной зеленый фон. Трава низкая и без малейшей желтизны, словно весной.

Тут и там на лугу виднеются копны свежего душистого сена. Они нарушают однообразие лугового простора, вносят какое-то оживление в луговой пейзаж, придают ему особую красоту. Уберут сено — луг становится пустым.

В траве слышатся заливистые трели кузнечиков — осень близко. Спрятались «зеленые певцы» в травяных зарослях, сидят неподвижно, только длинные лапки двигаются туда-сюда, точно смычки. Настоящие маленькие музыканты. Но попробуйте найдите их в густой траве — не так-то легко.

Исподволь появляется желтый цвет и в лесу, хотя кроны деревьев еще совсем зеленые. Посмотришь на землю — нет-нет да и встретятся первые опавшие желтые листья. Увидишь их и сразу вспоминаешь об осени. Раньше всех начинает ронять листья береза, а за ней липа, осина. У березы в кроне иногда заметишь отдельные веточки с желтыми листьями, точно пряди седых волос. Больше всего листьев с осенней раскраской, пожалуй, у черемухи — беловатых, иногда чуть розоватых. Сказывается приближение осени и на бересклете. У него появляются отдельные ярко-красные листья, а иногда даже целые веточки с такими листьями.

Кончилась пора черники, на смену ей пришла малина. На прогалинах, полянах — целые заросли, собирай душистые сладкие ягоды, не ленись. Костяника хотя и покраснела, но еще не готова — это ягода поздняя. Цветов в лесу мало, только изредка в тенистых местах попадаются крупные колокольчики. Идешь лесом — тишина, почти не слышно птиц. Вывелись птенцы, опустели гнезда.



Недотрога обыкновенная.

НЕДОТРОГА

Во время цветения это растение легко узнать — уж очень своеобразные у него цветки. Довольно крупные, желтые, причудливой формы, с крючкообразно загнутым отростком — шпорцем. Каждый цветок подвешен на тонкой цветоножке, он свободно раскачивается от ветра. Плоды напоминают зеленые стручки толщиной чуть больше спички. Перед нами недотрога обыкновенная. Удивительны плоды у недотроги. Если слегка взять двумя пальцами зрелый плод, висящий на растении, он словно взрывается в руках. Сочные эластичные створки плода мгновенно закручиваются, как пружины, и семена разбрасываются далеко в стороны. Плоды раскрываются, конечно, не только тогда, когда к ним кто-то притронется. Они стреляют и сами собой, как только достигнут полной зрелости. Таким необычным способом недотрога рассеивает свои семена.

Для растений очень важно, чтобы плоды и семена распространились как можно дальше от места своего созревания. И способы для достижения этой цели очень разнообразны: у одних растений яркие сочные плоды, которые поедают животные и птицы; у других — легкие пушистые семена, далеко разносимые ветром; у третьих — плоды-прилипалы, которые, цепляясь за одежду человека и шерсть животных, могут совершать дальние путешествия. А недотрога «стреляет» своими семенами.

Как выглядит наше растение-артиллерист, где встречается?

Недотрога сравнительно крупное травянистое растение,



Ветвь сосны с шишками разного возраста.

иногда высотой до метра. Листья тонкие и очень нежные. Чуть припечет солнце — они подвядают и поникают. А стебель в начале развития растения полупрозрачный, почти как стеклянный. Редкий случай в растительном мире!

Найти недотрогу можно во влажных местах по обочинам лесных дорог, в ольшаниках — словом, там, где есть тень и много влаги. Растение обычно встречается целыми зарослями. Цвести начинает с конца июня и цветет довольно долго, почти все лето.

Недотрога относится к семейству бальзаминовых. Это близкий родственник всем известных комнатных цветов — бальзаминов.

БИОГРАФИЯ СОСНОВОЙ ШИШКИ

Когда идешь летом в сосновом бору, то и дело попадаются на земле сухие опавшие шишки. Коричневатые, деревянистые, с торчащими во все стороны крепкими отростками-чешуйками. Кое-где под деревьями их очень много.

Гораздо реже приходится видеть на земле зеленые, недозрелые шишки — обычно только тогда, когда ветер сломает живую сосновую ветку. Тут-то среди прядей хвои их и можно найти. Сами по себе зеленые шишки не опадают, они крепко держатся на ветвях.

«Биография» сосновой шишки очень интересна. В первые недели своей жизни, весной, шишка очень мала, почти незаметна — не больше крупинки пшена. И сидит на самом конце молодого побега, едва появившегося на свет из почки. Тут среди юных, еще коротких хвоинок ее не сразу найдешь. В течение лета шишка растет и к осени достигает размеров горошины. На второй год жизни, начиная с весны, рост продолжается. Летом шишка становится крупной, зеленой, а к осени делается коричневатой, деревенеет. К этому времени созревают семена. Но высыпаются они не сразу, а спустя почти полгода — лишь следующей весной. Это происходит при сухой теплой погоде, которая способствует раздвиганию чешуй шишек. Таким образом, сосновые шишки «зреют» довольно долго — почти два года.

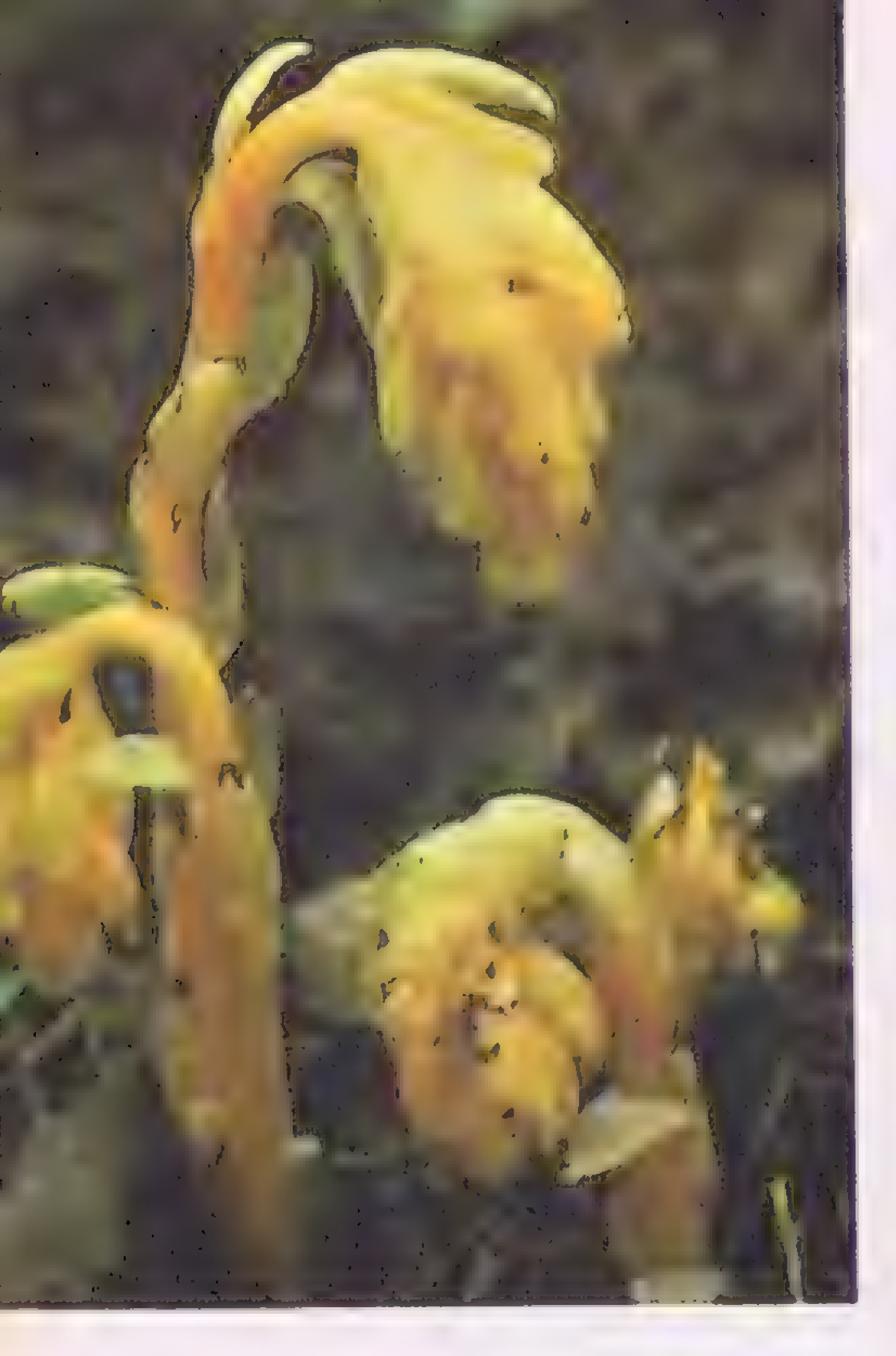
У других наших хвойных деревьев — ели, пихты, лиственницы так не бывает. Шишки их гораздо более «скороспелы» — они созревают уже на первом году.

Для нормального развития шишек сосны необходимо, чтобы в ранней стадии развития, когда они еще очень малы, на них попала пыльца. Опыление происходит в начале июня (сосна пылит позднее ели). Пыльца образуется в особых, мужских шишечках, которые напоминают небольшие, слегка вытянутые горошины светло-желтого цвета. Они всегда собраны кучками. Каждая кучка сидит у основания молодого, только что появившегося из почки побега, окружая его со всех сторон. После того как пыльца высыпалась, мужские шишечки засыхают и опадают на землю, они дереву больше не нужны.

ВЕТКИ И ПОГОДА

Представьте себе, что у вас в руках оказалась фотография, сделанная в старом еловом лесу. Вы видите на ней ровные, прямые стволы елей, а от них отходят во все стороны тонкие сухие сучья, похожие на длинные прутья (такие сучья, лишенные живой хвои, почти всегда бывают в нижней части ствола ели). Сможете ли вы, глядя на снимок, сказать, какая погода была во время съемки — дождливая или засушливая?

Задача, казалось бы, невыполнимая. Однако это не так. Узнать погоду позволяют те самые сухие сучья ели, о которых только что была речь. Оказывается, они очень подвижны и меняют свое положение в зависимости от влажности.



Подъельник.

Если погода сырая, дождливая, веточки располагаются горизонтально или даже слегка изогнуты кверху, как сабли. Но когда долго нет дождя, ветки поникают и изгибаются в обратную сторону, причем концы их опускаются и слегка закручиваются.

При продолжительной засухе ветки опускаются и сгибаются до такой степени, что концы их почти касаются ствола материнского дерева. Но стоит пройти хорошему дождю, сучья сразу же поднимаются и выпрямляются.

ГРИБ-ЦВЕТОК

В конце июля, когда уже поспела черника, в лесу появляется растение под названием подъельник. Выглядит оно необычно. Над землей поднимаются бледно-желтые ростки, чем-то напоминающие беловатые побеги картофеля, выросшие от клубня в темноте. Каждый росток покрыт чешуйчатыми листьями, на его верхушке со временем распускаются цветки. Все растение имеет совершенно однообразную бледную окраску, точно вылеплено из воска. И цветки такие же, их даже не сразу заметишь — ничем не выделяются по цвету.

По способу питания подъельник сходен с лесными грибами: он живет за счет разложения гниющей опавшей листвы и других растительных остатков. Не правда ли странное растение — имеет цветки, а питается как гриб! Недаром эстонцы называют его гриб-цветок (именно так переводится с эстонского языка название растения).

Подъельник нетороплив, он выходит из-под земли поздно. Лето отсчитывает свои последние недели, а растение только начинает развиваться. Бледные ростки пробиваются на поверхность изогнутыми, как крючки, а потом распрямляются и вытягиваются. После цветения на конце стебля можно видеть небольшие плоды-коробочки. В них созревают необычайно мелкие семена. Каждое такое семя-пылинка имеет массу в стотысячные доли грамма. Малейшее дуновение ветра

подхватывает пылевидные семена и уносит их далеко от материнского растения.

Название подъельник не особенно удачно — растение можно встретить не только в ельниках, но и в смешанных лесах и даже в лиственных.

«ВЗРЫВАЮЩИЕСЯ» ЦВЕТКИ

Что связываем мы обычно со словом «крапива»? Неприятное ощущение от ожога. А между тем это один из самых интересных представителей нашей флоры. Надо прежде всего сказать, что растет у нас не один вид крапивы, а два — жгучая и двудомная.

Жгучая крапива — небольшая однолетняя травка, обычный обитатель огородов, садов, пустырей, распространенный сорняк. Другая крапива, двудомная,— мощное многолетнее растение, которое в благоприятных условиях вырастает выше роста человека. Именно о ней будет речь.

Крапива, раз поселившись где-либо, надолго захватывает территорию, образуя подчас густые заросли. Под землей долгие годы сохраняются ее тонкие ветвистые корневища, от которых каждую весну отрастают новые стебли с листьями. Примечательно, что от одного корневища отрастают только мужские экземпляры с тычиночными цветками, а от другого только женские с пестичными. Во время цветения крапивы стоит понаблюдать за ее мужскими экземплярами: вы увидите удивительное явление — растение «стреляет» пыльцой. Для наблюдений надо выбрать сухой солнечный день и запастись терпением. Внимательно присмотритесь с возможно более близкого расстояния к мужскому соцветию крапивы. Сначала не будет видно ничего особенного. Но не торопитесь, подождите. И вот, наконец, удача — вы видите то, что надо. То тут, то там на соцветии «взрываются» отдельные цветки, с силой выбрасывая в стороны облачко пыльцы. Впрочем, «стреляют» даже не цветки, а каждая тычинка в отдельности. Петлевидно изогнутая нить тычинки мгновенно распрямляется, как бы выпрыгивает из цветка, и лопается мешочек с пыльцой. Облачко пыльцы напоминает дымок от выстрела из микроскопического ружья. Понятно, что такая «стрельба» помогает пыльце лучше рассеиваться. А это очень важно, ведь крапива опыляется не насекомыми, а ветром. И чтобы попасть на женские цветки, пылинкам приходится иногда лететь довольно далеко.

Крапива — не только интересное, но и полезное растение. Из нее варят вкусные зеленые щи весной. Но она пригодна и для другой цели. Нет лучшего средства, чем свежесорванные крапивные листья, когда нужно отмыть холодной водой стек-

лянную банку или бутылку от остатков жирного молока, сливок. Налейте в грязную посуду немного воды, положите побольше крапивных листьев, хорошенько взболтайте — и посуда сразу становится удивительно чистой. Такой рецепт может пригодиться в туристском походе.

Отчего жжет крапива? Чем объясняются ее обжигающие свойства? Если вы возьмете сильную лупу и посмотрите на стебли и листья растения, вы увидите там особые крупные волоски, похожие на длинные кинжалы. Именно они и жгут. Внутри их содержится едкая жидкость. Волоски эти довольно твердые, а концы их хрупкие. Когда такой волосок вонзается в тело, кончик его обламывается и содержимое попадает в живые ткани, вызывая сильное раздражение. Жгучие волоски являются для крапивы защитой от повреждения и поедания различными животными.

ЛИСТОВАЯ МОЗАИКА

Орешник иногда путают с серой ольхой: у них немного похожи листья. Зато молодые тонкие веточки, на которых сидят листья, сильно различаются. У ольхи они почти голые, неопушенные, а у орешника покрыты оттопыренными жесткими волосками, да не простыми, а особенными — в форме булавки с «головкой» на конце (волоски хорошо видны в лупу). Такое же опушение и на черешках листьев. Булавовидные волоски — отличительная черта орешника. Ничего подобного мы не встретим у других наших деревьев и кустарников.

В середине лета ветки орешника ничем не привлекают нашего внимания. Но присмотритесь к ним получше. Среди листьев можно заметить зеленоватые зачатки будущих сережек. Они появляются на свет за много месяцев до весеннего пыления. Сначала сережки очень малы, гораздо короче ногтя, но со временем сильно увеличиваются, растут. К зиме они становятся совсем большими, полностью сформированными и в таком виде «ждут» весну.

Орешник нередко можно видеть в довольно густых, тенистых лесах, чаще всего в дубовых. Иногда он растет даже в ельниках. Посмотрите, как приспосабливается наш кустарник к скудному освещению под пологом леса. Листовые пластинки занимают почти горизонтальное положение — так они улавливают наибольшее количество света. На каждой ветке все листья располагаются в одной плоскости, словно в гербарии, они не затеняют друг друга. И при этом «уложены» довольно плотно: промежутки между крупными листьями заполнены листьями меньшего размера, свободного места почти не остается. Получается так называемая листовая

мозаика. Подобное явление встречается не только у орешника; его можно наблюдать, например, у липы, клена, вяза (конечно, на тех ветвях, которые сильно затенены).



Соцветие ежи сборной.

ЗЛАКИ С ОСОБЫМИ ПРИМЕТАМИ

Едва ли есть такая группа растений, которая бы имела в жизни человека столь большое значение, как злаки. Именно злаки дают нам важнейшие продукты питания (вспомните хотя бы пшеницу, рожь, рис). Они же составляют основу питания сельскохозяйственных животных, которые так нужны человеку.

Многим кажется, что почти все злаки очень похожи друг на друга и различать их между собой могут только специалисты-ботаники. Действительно, у разных злаков много общего: узкие, линейные листья, стебли-соломины со вздутиями-узлами. Но если присмотреться к растениям внимательно, можно заметить и различия. У одних злаков, например, стебель заканчивается раскидистой, рыхлой метелкой, а у других — плотным соцветием-колосом и т. д.

В средней полосе европейской части страны встречается больше 100 видов разных злаков. Среди них есть несколько таких, которые может легко узнать любой человек, даже далекий от ботаники. Это, так сказать, злаки с особыми приметами.

Вот один из них — ежа сборная. Длинный прямой стебель этого растения заканчивается характерным соцветием. Тип соцветия — метелка, но она необычна: состоит как бы из нескольких комков, сгустков, каждый из которых сидит на конце тонкой веточки. У ежи есть и другая отличительная особенность — совершенно плоские, точно проглаженные утюгом, нецветущие стебли. Такие короткие стебельки с листьями обычно можно найти у основания длинного цветущего побега. Ежа — один из самых распространенных луговых злаков.

Нетрудно узнать и другой луговой злак — трясунку среднюю. Стебель этой небольшой травки заканчивается красивым раскидистым соцветием. Вид соцветия очень своеобразен — точно множество маленьких бубенчиков подвешено на тонких-тонких веточках. Чуть тронешь стебелек — трясутся «бубенчики». Отсюда и название растения.

На трясунку немного похож лесной злак перловник поникший. У него на верху стебля тоже маленькие «бубенчики», но только другой формы и располагаются они совсем иначе — как цветки на стебле ландыша.

Среди луговых злаков есть два очень похожих между собой — лисохвост и тимофеевка. У того и другого стебель заканчивается сходным соцветием, которое имеет вид небольшого плотного цилиндрика, поэтому растения легко спутать. Отличить же их друг от друга совсем нетрудно. Надо только посмотреть соцветие против света(лучше в лупу). У лисохвоста на поверхности «цилиндрика» торчит множество тонких волосков, а у тимофеевки их нет. Соцветие у этих злаков особое — оно называется ложный колос или султан.

Такого же типа соцветие имеет еще один распространенный злак наших лугов — душистый колосок. Это растение можно узнать не только по внешнему виду, но и по запаху листьев. Разотрите лист душистого колоска, и вы сразу почувствуете сильный аромат свежего сена.

Присмотритесь внимательно к злакам, которые растут вокруг вас. Вы увидите разницу между отдельными видами. А узнать название того или иного вида поможет учитель или специалист-ботаник. Те из вас, кто по-настоящему заинтересуется злаками, могут воспользоваться особыми справочниками — определителями растений. Конечно, для этого нужна не только наблюдательность, но и некоторые ботанические знания, а главное — терпение и настойчивость.

КОЛОКОЛЬЧИКИ ЦВЕТУТ

Колокольчики — типично летние цветы. Правда, некоторые из них цветут до поздней осени, но все же основное время их цветения — лето. Немного в нашей флоре таких цветов, как колокольчики. Изящна, неповторима их форма, разнообразны оттенки окраски. Какими они только не бывают — крупными и мелкими, широкими и узкими, темно-фиолетовыми и бледно-голубыми, сиреневыми и синими, а изредка даже чисто-белыми (так называемые альбиносы).

В средней полосе европейской части СССР встречается около десяти видов колокольчиков. Каждый из них имеет своеобразный облик и хорошо отличается от других. Да и растут они

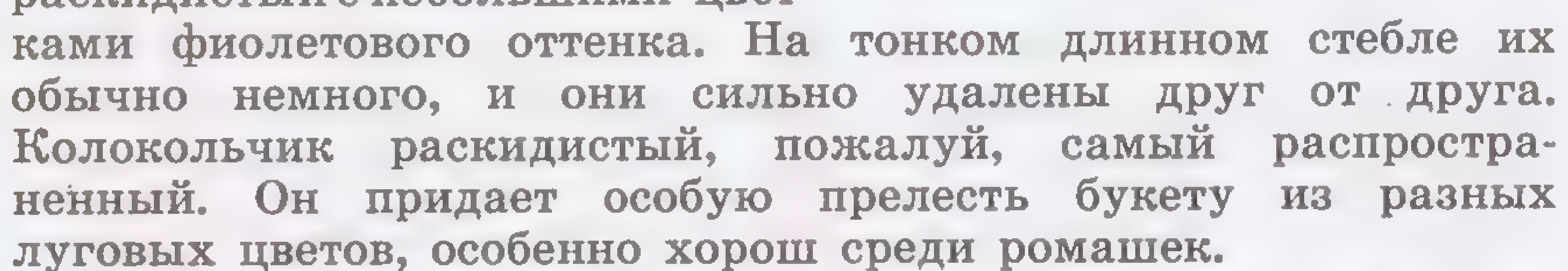
в разных условиях — одни среди красочного луга или на поляне, другие в глубокой тени леса.

Очень крупные цветки имеет колокольчик персиколистный. Венчики цветков широкие, нежной голубовато-сиреневой окраски. Этот колокольчик вы, наверное, не раз встречали: он растет обычно на лесных полянах, по опушкам, а то и прямо в лесу.

Знаком многим и другой колокольчик — скученный. Тот, кто бывал летом на лугу, наверняка его видел. Цветки имеют довольно темную фиолетовую окраску и собраны на стебле плотными пучками, располагаются скученно (отсюда и название). Густая окраска цветков очень красива, но форму каждого из них не сразу заметишь: слишком близко друг к другу они все сидят.



Колокольчик раскидистый.



Очень изящен колокольчик раскидистый с небольшими цветками фиолетового оттенка. На тонком длинном стебле их обычно немного, и они сильно удалены друг от друга. Колокольчик раскидистый, пожалуй, самый распространенный. Он придает особую прелесть букету из разных луговых цветов, особенно хорош среди ромашек.

Колокольчики — красивые цветы. Но не надо рвать их помногу. В густо населенных районах страны, например в Подмосковье, некоторые виды колокольчиков так усиленно истребляются, что уже сейчас находятся под угрозой полного уничтожения.

С биологической точки зрения колокольчики интересны своими плодами, а точнее способом их вскрывания. Ко времени зрелости плоды становятся сухими, их относят к типу плода-коробочки. Но коробочки эти особого рода — они никогда не открываются. Семена из них высыпаются через специальные отверстия, имеющиеся в боковых стенках. Рассеивание семян происходит постепенно, небольшими порциями, обычно только тогда, когда коробочка колеблется от ветра.



Плоды крушины ломкой.

ЧЕРНЫЕ ЯГОДЫ

Среди наших дикорастущих растений есть немало таких, у которых плоды имеют черный или близкий к нему цвет. Вспомните чернику, черемуху, ежевику. А вы никогда не задумывались над тем, чем плоды окрашены? Какой-нибудь особой черной краской? Вовсе нет. Такого вещества в плодах не содержится. Как ни странно, но черная окраска их достигается с помощью малинового красителя (он находится в большом количестве в наружных клетках). Доказать это очень просто. Вспомните хотя бы, какое бывает варенье из черной смородины. Оно ведь не черное, а темно-малиновое. И получается так оттого, что красящее вещество ягод растворяется в сахарном сиропе при варке.

Черноплодных растений в нашей флоре немало. Но далеко не у всех из них плоды съедобны. Примером может служить вороний глаз — обитатель тенистых лесов. Внешний вид его многим знаком: на стебле, который поднимается вверх от земли, прикреплены на одном и том же уровне четыре широких листа, немного похожих на листья ландыша. Они расходятся в разные стороны наподобие креста. Выше листьев на тонкой веточке расположен невзрачный, малозаметный цветок с шиловидными, точно колючими лепестками и тычинками. В июле — августе на месте цветка виднеется небольшая черная ягода. Ягоду вороньего глаза есть нельзя — она ядовита.

Черные сочные плоды величиной с горошину образуются еще у одного лесного травянистого растения, которое называется воронец колосистый. Листья воронца очень крупные, сложного строения, состоящие из многих отдельно расположенных широких пластинок. Плоды собраны пучком на верху стебля. Кажется, что перед нами сильно уменьшенная гроздь черного винограда, торчащая вверх. Но этих «ягодок» тоже остерегайтесь — ими можно отравиться.

Среди лесных растений с черными плодами надо назвать и крушину ломкую. Это один из самых обычных кустарников в лесу. Листья крушины овальные, средней величины, прикреплены к веткам поодиночке. На нижней стороне листьев очень рельефно выделяются характерные дуговидные жилки. Небольшие шарики-плоды крушины сначала имеют зеленоватую окраску, потом постепенно краснеют и наконец, уже к осени, становятся совершенно черными. В зрелом виде они похожи на большие черные бусины с блестящей поверхностью. В конце лета у крушины обычно можно видеть интересную пеструю картину — на одной и той же ветке одни «ягоды» еще красные, а другие уже почернели. Плоды крушины несъедобны, они имеют неприятный вкус, хотя и слегка сладковатые.

«БЕЛОКРОВНЫЕ» РАСТЕНИЯ

Всем хорошо известно, что, если сорвать стебель или лист одуванчика, в месте разрыва выступает белая жидкость — млечный сок. То же бывает, когда рвешь на огороде салат. Но обильнее всего выделяется млечный сок у молочаев.

Выделение млечного сока — характерная черта определенных видов растений. Иногда этот признак помогает распознавать сходные по внешнему виду растения, если одно из них имеет млечный сок, а у другого его нет (конечно, только в том случае, когда отсутствуют другие отличительные признаки — цветки, плоды и т. д.). Например, довольно сходно выглядят нецветущие экземпляры некоторых молочаев и льнянки обыкновенной. Но их очень хорошо можно различить по выделению млечного сока на изломе стебля: у молочая белый сок появляется, а у льнянки — нет.

Растений с млечным соком у нас не так уж мало, как кажется. К ним относятся прежде всего некоторые виды из

семейства сложноцветных — желтый осот, козлобородник, дикий молокан, мицелис, бородавник. Однако «белокровные» травы есть, оказывается, отнюдь не только в семействе сложноцветных. Белый млечный сок выделяется, например, из цветоножек колокольчика персиколистного. Сорвешь цветок — сразу появляется белая капелька. В стебле и листьях этого растения также содержится млечный сок, хотя выделяется он довольно медленно и в небольшом количестве. То же самое наблюдается и у другого колокольчика — раскидистого.

К числу «белокровных» растений относятся некоторые обитатели прибрежного мелководья в реках и озерах, например стрелолист с крупными листьями характерной стреловидной формы, торчащими над водой. Оторвешь цветок стрелолиста — из цветоножки медленно сочится белая жидкость. Слабое выделение млечного сока из цветоножек наблюдается и у другого влаголюбивого растения — частухи подорожниковой.

Нельзя не сказать несколько слов о «белокровных» деревьях. Они тоже есть в нашей флоре. Примером может быть клен остролистный, распространенный в лесах средней полосы европейской части страны. Разорвите черешок листа клена посредине — в месте разрыва скоро появится капелька белого густого сока. Правда, это можно наблюдать не всегда, а только вскоре после распускания листвы — в конце весны и начале лета. То же самое можно видеть у клена полевого.

Млечный сок наших отечественных растений человек почти никак не использует. Однако сок некоторых тропических деревьев находит широкое применение (вспомните знаменитую гевею — поставщика натурального каучука).

ИЗВЕСТЬ НА ЛИСТЬЯХ

Вам, конечно, случалось видеть где-нибудь в реке на неглубоком месте темные зеленовато-коричневатые заросли водных растений. Присмотришься — у растений есть стебли и листья, совсем как у сухопутных трав, хотя они целиком погружены в воду. Если течение не очень медленное, стебли их наклонены в одну сторону и колышутся от движения воды, извиваясь.

Какие же растения образуют заросли под водой в наших реках и озерах? Обычно на этот вопрос отвечают: «Водоросли». И... ошибаются. Чаще всего подводные заросли состоят из цветковых растений, которые называют рдестами. У нас в средней полосе встречается до полутора десятков видов рдестов. Почти все они постоянно находятся в воде, стебли их никогда не поднимаются на поверхность.

Цветут рдесты интересно. Посмотришь их заросли в начале лета — все растения скрыты под водой. Но позднее на том же месте в реке можно видеть появившиеся над поверхностью воды толстые короткие «палочки» — плотные колосовидные соцветия с невзрачными желтовато-зеленоватыми цветками. Поднимаясь над водой, рдесты «выдают» себя: становится сразу видно, что это не водоросли, а цветковые растения. Примечательно, что после отцветания «палочки» вновь прячутся под воду: созревание плодов происходит в водной среде.

С теми рдестами, которые всю свою жизнь проводят погруженными в воду, можно проделать интересный опыт. Выньте растение из воды, обратите внимание на его листья. Они жесткие, сплошь покрыты с поверхности каким-то странным грязным налетом. Попробуйте капнуть на такой лист раствором кислоты — происходит бурное «вскипание», появляется множество мелких пузырьков углекислого газа. Грязный налет представляет собой тонкий известковистый слой, который образуется на листьях в воде в результате жизнедеятельности растения. Рдест словно сам одевает себя в известковый панцирь. Рдесты, как и многие другие целиком погруженные в воду растения, берут все необходимые для жизни вещества из воды, где эти вещества находятся в растворенном состоянии. Поглощение осуществляется всей поверхностью листьев.

К числу самых распространенных в наших водоемах относятся рдест пронзеннолистный с овальными тупоконечными листьями без черешков и рдест блестящий с крупными, длиной до 30 сантиметров, остроконечными листьями.

ОПАСНЫЕ СОСЕДИ

Нарядно растение иван-да-марья, когда цветет! Сине-фиолетовый цвет красиво сочетается с темно-желтым. Если внимательно присмотреться, можно увидеть, что фиолетовый тон имеют самые верхние листья, собственно цветки желтые.

Гораздо более скромно выглядит ближайший родственник разноцветного растения — марьянник луговой. Цветки его беловатые, все листья зеленые. Посмотришь — как будто какие-то странные обесцвеченные экземпляры иван-да-марьи. На самом деле это особый, совсем другой вид. И растет он вопреки своему названию большей частью не на лугах, а в лесах.

Оба растения, о которых шла речь, имеют одну интересную общую особенность. Их корни способны присасываться к корням других трав и брать оттуда питательные соки. Правда, марьянники могут хорошо обходиться и без чужого питания,

ведь у них есть собственные зеленые листья. Такие растения называют полупаразитами.

К числу полупаразитов относится и погремок — обычный обитатель лугов. В июне — июле он хорошо заметен благодаря своим желтым цветкам характерной формы со сплюснутым сбоков двугубым венчиком. Но особенно обращает на себя внимание погремок в период плодоношения. Идешь в конце лета по зарослям погремка, а под ногами что-то громко шуршит. Это шумят на стеблях небольшие перепончатые мешочки, похожие на погремушки (отсюда и название растения). Интересно, что каждая «погремушка» — вовсе не плод, а сильно разросшаяся перепончатая чашечка, оставшаяся от цветка. Собственно плод — маленькая сухая коробочка, которая скрыта внутри «погремушки».

ДЕРЕВО-ГИДРА

Когда идешь по лесу, где есть примесь осины, обычно видишь на земле маленькие осинки высотой не больше, чем по колено. В юных деревцах трудно узнать осину: листья у них почти как у тополя. Откуда же взялись в лесу эти растения? Выросли из семян? Оказывается, нет. Их происхождение совершенно иное. Если немного раскопать землю вокруг маленькой осинки, легко увидеть, что она растет от горизонтального корня толщиной с карандаш или больше. Корень идет параллельно поверхности земли на небольшой глубине и начинается от взрослой осины. У каждого дерева таких корней несколько; они расходятся в разные стороны от ствола, как спицы колеса. Именно от них и отрастают те побеги, о которых идет речь (их называют корневыми отпрысками). Далеко идут в сторону корни осины. Поэтому и отпрыски «убегают» от материнского дерева иногда на 25—30 метров.

Размножение с помощью отпрысков дает осине большое преимущество перед многими другими древесными породами. Ее молодняк, вырастающий от корней, легко пробивается из-под земли. У других деревьев, например сосны, ели, дело обстоит сложнее. У них молодняк вырастает из семян, а семена у большинства деревьев мелкие, им мешает прорастать толстый слой сухой листвы или хвои, лежащий на почве.

Осина удивительно живуча. Срубят большое дерево, и, казалось бы, ему конец. Но не тут-то было. В земле остаются живые корни дерева, и на них сохраняются корневые отпрыски — молодые осинки. Причем не просто сохраняются, а начинают энергично расти. Да еще появляется много новых. Вот и попробуйте бороться с осиной (а это иногда бывает необходимо): срубишь одно дерево, а взамен появляется сотня новых. Настоящее дерево-гидра!

«ХИТРЫЙ» ГРИБ

Возможно, вам случалось, идя по лесу, вдруг почувствовать неприятный специфический запах, похожий на запах падали. Вы прошли несколько шагов, и он исчез. Казалось бы, ничего особенного — поблизости что-то гниет. Но если вы заинтересуетесь, откуда исходит трупный смрад, будете немало удивлены. Ведя розыск по запаху, вы рано или поздно обнаружите... гриб. Он называется веселка обыкновенная.

Внешний вид этого гриба весьма своеобразен. Над землей поднимается белая «ножка» длиной с карандаш, а толщиной в полтора-два пальца. На конце ее — слегка вздутая коническая «головка». Когда гриб только появился на свет, его головка сплошь покрыта черно-зеленой маслянистой массой. Именно эта масса сильно пахнет падалью. В ней заключено множество спор гриба, необходимых для размножения.

Неприятный запах привлекает мух, которые садятся на маслянистую поверхность головки и ползают по ней. При этом они пачкаются в спорах и невольно становятся их переносчиками. «Хитрый» гриб привлекает мух запахом падали и «эксплуатирует» их, рассылая с ними свои споры. Интересный пример тесной связи грибов с насекомыми!

Черно-зеленая масса, которая покрывает головку гриба, сохраняется очень недолго. Скоро она начинает как бы таять и затем вся стекает. Головка становится беловатой, а поверхность ее ячеистой, как у сморчка.

В ранней стадии развития гриб выглядит как белый шар величиной с небольшое яблоко. Шар «сидит» на поверхности почвы и очень напоминает молодой гриб-дождевик. Он мягкий, упругий, а оболочка его эластичная, кожистая. Под оболочкой находится слизистая масса, похожая на белок сырого куриного яйца, и плотный округлый комок (это зачаток головки и ножки гриба). Словом, нечто вроде яйца с «белком» и «желтком».

Когда шар «созреет», оболочка его лопается, и затем быстро вырастает ножка, вынося наверх черно-зеленую головку.

Рост гриба можно наблюдать не только в природе, но и в искусственных условиях, например у себя дома. Для этого нужно взять в лесу достаточно развитый, крупный «шар», принести его домой, положить на дно стеклянной банки во влажный мох или вату и прикрыть банку легкой крышкой или куском стекла. Пройдет несколько дней (иногда до недели и больше), прежде чем у вас появится уже знакомый нам гриб. Растет он удивительно быстро — считанные часы. А до этого с «шаром» может долго не происходить никаких видимых изменений, он «созревает».



Плоды жимолости обыкновенной.

В природе веселка появляется во второй половине лета — с конца июля до сентября. Искать ее нужно в тех лесах, где господствуют широколиственные деревья или имеется их примесь.

ВНЕШНИЙ ВИД ОБМАНЧИВ

Вы, конечно, замечали, что сочные плоды наших дикорастущих растений часто имеют красную окраску. Благодаря такой окраске они хорошо заметны для птиц и животных, которые питаются этими плодами и способствуют тем самым расселению растений. Красные плоды мы находим у земляники и малины, брусники и клюквы, шиповника и рябины, костяники и калины. Все они съедобны. Однако некоторые плоды, имеющие красную окраску, есть нельзя. О растениях с такими плодами и пойдет сейчас речь.

Вот, например, один из кустарников, широко распространенный в лесах европейской части страны,— жимолость лесная. Листья растения овальные, расположены на ветвях

парами — один против другого. В конце лета кусты жимолости украшаются ярко-красными полупрозрачными ягодами. Рубиновыми бусинами выделяются они на фоне зеленой листвы. Красивые плоды, однако, несъедобны, хотя и неядовиты. Раскусишь ягодку, и в первый момент ощущается сладковатый вкус. Но почти сразу же чувствуешь сильную горечь, которая потом долго не проходит.

Красные сочные плоды имеет и волчье лыко. Яркие, блестящие шарики прямо просятся в рот. Но нельзя забывать, что они ядовиты. Плоды, как и цветки, точно наклеены на ветки. Правда, плодов созревает обычно гораздо меньше, чем было цветков. Особенно мало их завязывается в глубине леса, где густая тень. Созревают плоды в июле — начале августа.

Также ядовиты красные овальные ягодки паслена сладко-горького — обитателя сырых, тенистых мест, берегов водоемов и т. д. Растение можно узнать по слабому лазящему стеблю зеленого цвета и фиолетовым цветкам, очень напоминающим по строению цветки картофеля, только гораздо меньшего размера. Паслен сладко-горький — ближайший родственник картофеля (другой вид того же рода). Его плоды созревают поздно — только осенью.

Ядовитыми для человека плодами волчьего лыка, паслена и других растений питаются некоторые наши птицы. То, что ядовито для одних живых существ, может быть совершенно безвредно для других.

МАЛИНОВЫЕ ВАСИЛЬКИ

Всем нравятся синие полевые васильки. Синева их какая-то особенная — необыкновенно яркая и чистая, как цвет безоблачного летнего неба. Василек — родственник ромашке, он из того же семейства сложноцветных. Его соцветия-корзинки, как и у ромашки, похожи на отдельные крупные цветки. Только у ромашки по краям корзинки белые «язычки», а у василька — синие «воронки». Средняя часть корзинки василька некрасивая и, если бы не яркие бахромчатые цветки-воронки, на растение вряд ли кто-нибудь обратил внимание.

Василек синий, или, иначе, посевной,— сорное растение. На полях его чаще всего можно встретить среди посевов ржи. Однако к злостным сорнякам василек не относят: он не доставляет работникам сельского хозяйства столько хлопот, как некоторые другие «дурные травы».

Кроме синего полевого василька, в средней полосе встречаются другие васильки — обитатели лугов, лесных полян, опушек. Их несколько видов: луговой, фригийский, шерохо-



Василек луговой.

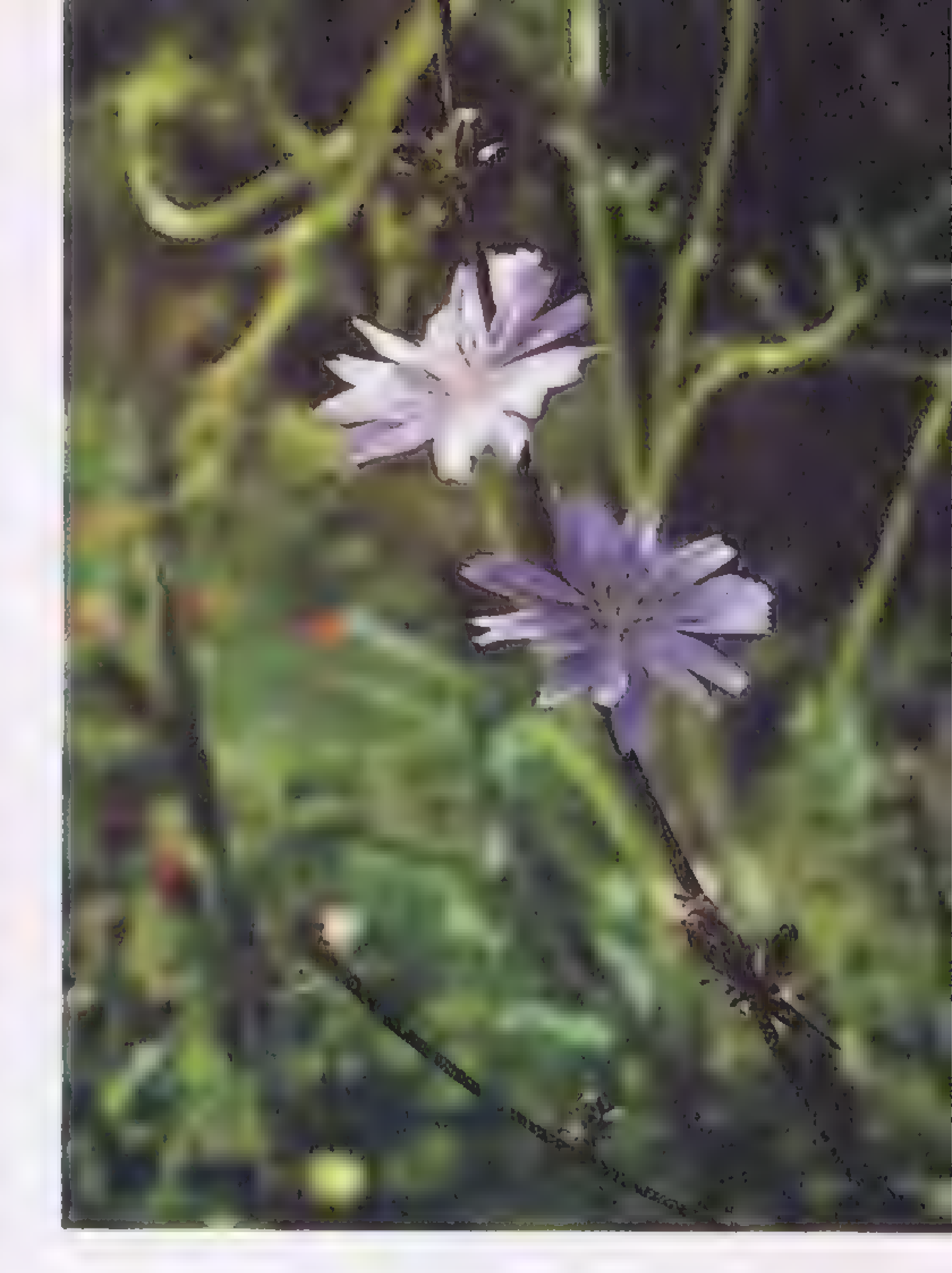
ватый. В отличие от полевого василька, они имеют малиновые соцветия. Кроме того, все они многолетники. Зацветают эти растения не рано — обычно только в середине лета. Но зато цветут до глубокой осени. Эти цветы — одно из украшений скудного позднеосеннего букета.

Что общего между малиновыми и синими васильками? Какие признаки типичны для всех васильков вообще? Ответ таков. Все эти растения имеют одну и ту же особенность строения соцветия-корзинки — у них по краю соцветия располагаются особые бесплодные цветки в форме воронки. У одних васильков воронковидные цветки более короткие и широкие, у других более узкие и длинные. Окраска соцветий разнообразна. Они бывают не только синими и малиновыми, но также розовыми, белыми и даже желтыми.

НЕ СПЕШАТ С ЦВЕТЕНИЕМ

Многие наши растения цветут весной и в начале лета. В это время года то и дело зацветает что-нибудь новое. Подснежники быстро сменяются более поздними весенними цветами, а те в свою очередь раннелетними. Одни за другими переходят к цветению деревья, кустарники, травы. Но в середине лета зацветающих растений попадается все меньше и меньше, заметнее становится каждое из них. Появляются особые, позднелетние цветы, напоминающие нам о том, что осень уже не за горами.

Вот один из таких вестников осени — цикорий. Его высокие стебли украшены нарядными бледно-голубыми соцветиями-корзинками. В нашей флоре мало цветов такой окраски. По строению соцветия цикорий похож на одуванчик: все цветки в корзинке у него одного и того же типа, язычковые. Однако плоды имеют совершенно другое строение — никаких «парашютиков» у них нет и летать они неспособны. Растет цикорий только на открытых солнечных местах, он совершенно не выносит затенения. Цветки его богаты нектаром и пыльцой, их охотно посещают пчелы. Растение считается хорошим медоносом. Корни цикория используют в поджаренном измельченном виде как суррогат кофе. А молодые розеточные листья являются источником витаминов. Они могут с успехом заменить листья кресс-салата. Словом, цикорий — полезное растение.



Цикорий.

Другой вестник осени — пижма, или, иначе, дикая рябинка. У этого растения тоже высокий стебель, а листья немного напоминают листья рябины. Соцветия, как у цикория, корзинки, но только очень мелкие, с горошину, и желтые. Словно маленькие ромашки с оборванными «лепестками». Их у растения много, и все они собраны на верху стебля почти в одной плоскости, образуя округлую группу. В каждой корзиночке-горошине множество мельчайших, едва различимых простым глазом цветков, похожих на трубочки. Пижма — пахучее растение. Разотрешь листья или цветки — ощущается специфический запах, чуть-чуть похожий на запах полыни. Пахучесть защищает пижму от поедания животными.

Во второй половине лета цветет и всем знакомый вереск — обитатель сухих сосновых боров. Кустики его покрываются множеством мелких розовато-сиреневых цветков. Это растение привлекает своей скромной, неяркой красотой. Цветки его не теряют своей прелести, даже когда засохнут. Листья вереска чрезвычайно мелкие — будто сильно уменьшенные иголочки какого-нибудь хвойного дерева.

ВОЛШЕБНЫЙ ПОРОШОК

Плаун булавовидный, пожалуй, самый распространенный из всех наших плаунов. Это характерное растение хвойного леса. Длинные зеленые стебли плауна, мохнатые от многочисленных мелких листьев, стелются по моховому ковру, давая небольшие боковые ответвления. Каждая молодая ветвь



Пижма.

заканчивается маленькой кисточкой из тонких белых волосков. Ползучий стебель плауна достигает в длину иногда нескольких метров. Кажется, что вся плеть лежит на земле совершенно свободно. Но попробуйте приподнять ее, и вы обнаружите, что стебель в некоторых местах прикреплен к земле корнями.

Плаун — растение вечнозеленое. Он всегда одинаков — и зимой и летом.

Если условия для жизни плауна благоприятны, от ползучих стеблей отходят вверх длинные прямые веточки. Они заканчиваются узкоцилиндрическими желтыми колосками. На одной ветви их несколько — от двух до пяти. В колосках созревают многочисленные споры, которые в конце лета высыпаются в виде обильного желтого порошка. Каждая спора настолько мала, что различима только в микроскоп. Такую пылевидную частичку легко подхватывает даже слабое дуновение ветра. Желтая окраска споры объясняется тем, что в ней содержится много растительного жира.

Споры служат средством размножения плауна. Попав на почву и найдя благоприятные условия, они прорастают. Что

же из них развивается? Тот плаун, с которого мы начали рассказ? Отнюдь нет. Сначала вырастает маленькое растение, совершенно не похожее на взрослый плаун. Оно называется заростком. По величине заросток не больше крупной горошины, а по форме немного напоминает репу. Кто подумает, что это потомство того зеленого плауна с мохнатыми ветвями, который мы видим в лесу!

Заросток служит как бы промежуточным этапом в жизни плауна. Но вместе с тем он играет очень важную роль: здесь происходит оплодотворение и начинается жизнь всем знакомого «взрослого» плауна. Он растет на заростке первое время, как цветок в горшке. А затем развивается уже вполне самостоятельно. Полного «возмужания» растение достигает только лет через 30—40.

Споры плауна в воде не тонут. Если насыпать их на поверхность воды в стакане, они расползутся во все стороны, образуя тонкую пленку. Кроме того, споры не смачиваются водой. Попробуйте осторожно дотронуться пальцем до пленки — палец останется сухим. Теперь медленно погрузите палец в воду на небольшую глубину и подержите его так несколько секунд. Вы ясно ощущаете холод воды, и вам кажется, что палец уже намок. Но выньте его — он совершенно сухой и чуть «припудрен» спорами. Это они сыграли роль водоотталкивающего материала.

РОДСТВЕННИКИ МАЛИНЫ

Малина — обычный обитатель лесных полян, прогалин, вырубок. Длинные прямые побеги растения, которые поднимаются от земли, в первый год жизни никогда не дают ягод, на них развиваются только одни листья. Характерная особенность листьев — почти белая окраска с нижней стороны.

На второй год от рыжеватых перезимовавших «прутьев» отрастают короткие боковые веточки. Именно на этих веточках появляются цветки и затем созревают плоды. После того как плоды созрели, весь надземный побег засыхает, отмирает. Короткий век у стеблей малины — только два года. Зато корни живут долго, и от них каждый год отрастают все новые и новые побеги. Потому и видим мы заросли малины много лет подряд на одном и том же месте.

В средней полосе у малины есть несколько родственников — других видов того рода, к которому относится и сама малина. Один из них — ежевика. Ее с малиной уж никогда не спутаешь — плоды сине-черные, с сизым налетом. Они, как и у малины, состоят из отдельных сочных «бисеринок», только более крупных. Ежевика, как и малина,— кустарник, но стеб-

ли растения слабые, стелющиеся. Цветет ежевика в июле — августе, плоды созревают осенью.

Другой родственник малины — куманика. Это растение далеко не всем знакомо. По внешнему виду куманика несколько напоминает малину, но хорошо отличается тем, что листья ее снизу такие же зеленые, как и сверху. Зрелые плоды куманики темно-малиновые, почти черные, но без всякого налета, блестящие; пока не совсем созрели, они красные. И ежевика и куманика — сладкие ягоды, приятные на вкус, но без аромата.

Родственна малине и костяника. Плоды ее очень красивы — точно кучки ярко-красных стеклянных бусинок. Вкусом особым не отличаются — кислые. И аромата нет никакого. Не очень соблазнительная ягода. Созревает поздно — в конце лета, после малины. Костянику иногда называют северным гранатом из-за того, что плод ее состоит из таких же сочных красных «кусочков», какие мы видим внутри плода граната.

К числу родственников малины относятся также морошка и княженика — небольшие травянистые растения. Зрелые плоды морошки оранжево-желтые, княженики — красные. Эти плоды обладают приятным вкусом. Как морошка, так и княженика распространены в более северных областях страны и в европейской части СССР почти не идут южнее широты Москвы. В Подмосковье, например, оба растения являются редкостью.

Итак, мы познакомились с несколькими родственниками малины — разными видами одного и того же ботанического рода. Несмотря на их близкое родство, они сильно отличаются друг от друга по особенностям роста. Одни из них — кустарники, другие — травы. Однако строение цветков и плодов очень сходно. Именно на этих признаках основывается в первую очередь классификация растений.

Плоды малины и всех родственных ей видов обычно называют ягодами. Однако с ботанической точки зрения это неверно. Правильное название плодов такого типа — сложная костянка. Плод состоит из отдельных сочных «кусочков» с твердым «зернышком» внутри (такие части сложного плода называют простыми костянками).

ЦВЕТОЧНЫЕ ЧАСЫ

Цветение наших растений подчинено строгому «графику» — цветки у них раскрываются в определенное время суток. У одних растений это происходит очень рано утром, вскоре после рассвета, у других позднее, когда солнце немного поднимется над горизонтом, у третьих еще позднее, когда высохнет утренняя роса. Есть даже такие растения, которые

расцветают только вечером. Однако у большинства представителей нашей флоры цветение начинается в ранние утренние часы, вскоре после восхода солнца.

У каждого растения венчики цветков раскрываются в определенное время, словно по расписанию. Поэтому по растениям можно определять время, как по часам. Правда, цветочные часы «работают» не всегда, а только в ясные солнечные дни. В пасмурную и дождливую погоду «график» цветения нарушается.

Одним из самых первых, уже в 3—4 часа утра, зацветает козлобородник. Желтые соцветия растения, похожие на корзинки одуванчиков, раскрываются именно в это время. Козлобородник узнать нетрудно — растение имеет довольно высокий стебель, на котором сидят узкие листья, несколько похожие на листья злаков. Если сорвать стебель или лист, на изломе появляется белый млечный сок.

Чуть позднее, в 4—5 часов, раскрывает свои голубые корзинки цикорий. Одуванчик зацветает в 5—6 часов, лен — в 6—7, вьюнок полевой — в 7—8. Позже всех начинают цвести утром мать-и-мачеха и кислица — с 9—10 часов.

К числу «вечерних» растений относится смолевка белая. Это растение довольно крупное, цветки его белые, душистые. Раскрываются цветки только в 20—21 час, иногда уже после захода солнца, в сумерках. Поздним вечером они особенно сильно пахнут. Благодаря своей белизне цветки хорошо заметны в темноте.

Строгому порядку подчиняется и закрывание цветков. Здесь тоже есть свое «расписание».

Раньше всех закрываются корзинки у козлобородника, цикория и осота полевого — уже в 10 часов утра. Цветение этих растений непродолжительно — всего несколько часов. Весь остальной день корзинки закрыты.

Гораздо дольше цветет одуванчик. Его желтые корзинки закрываются после полудня — в 14—15 часов.

Очень долго, до самого вечера, остаются открытыми цветки шиповника. Они закрываются только в 19—20 часов. Растение цветет почти весь день, начиная с раннего утра.

ЛИАНА С ШИШКАМИ

Не думайте, что лианы встречаются только в тропических лесах. Есть они и в наших широтах, но только их очень мало. Одна из таких лиан — обычный хмель, обвивающий деревья.

Конечно, хмелю далеко до настоящих тропических лиан: стебель его много тоньше и короче, способен подниматься лишь метров на семь-восемь. К тому же он не одревесневает и живет только одно лето. Каждую осень стебли хмеля засы-

хают, а весной от корневища, скрытого в почве, отрастают новые. Корневище крупное, длинное, богатое питательными веществами. За счет этих запасов и развиваются весной молодые побеги. Ростки хмеля выходят из земли сравнительно рано и напоминают тонкие-тонкие зеленые змейки. Они быстро поднимаются вверх, ища себе опору. Листьев первое время не бывает, появляются они позднее, крупные, широкие, лапчатые, немного похожие на листья винограда. На ощупь жесткие, шероховатые, как и стебель.

В конце лета у хмеля можно видеть зеленоватые рыхлые «шишки» размером с небольшой желудь, которые свешиваются с концов стеблей. Так выглядят женские соцветия, сильно разросшиеся после цветения. Они очень заметны среди листвы своей светлой зеленой окраской. Позднее «шишки» желтеют, между их чешуйками созревают маленькие плоды-орешки. Если сорвать шишку и немного растереть, можно почувствовать специфический терпкий запах.

В шишках содержится горькое вещество лупулин, употребляемое в пивоварении и медицине, поэтому хмель специально культивируют. Плантации хмеля не похожи на знакомые всем чайные или хлопковые плантации. Не похожи они и на виноградники. Вид их очень своеобразен — точно лес из высоких тонких столбов, вокруг которых вьются побеги лианы.

Хмель — родственник конопле, он относится к семейству коноплевых.

НА ПОРОГЕ ОСЕНИ

Август на исходе. Скоро лету конец. Стоят солнечные, но уже не жаркие дни. Еще можно купаться в реке и загорать на солнышке. Вода уже не ласкает, а довольно сурово принимает в свои объятия. Долго плавать не хочется. Освежишься — и быстрее на берег.

Иными стали краски неба в погожий день. Заметно поблекла, посветлела небесная лазурь. Нет уже яркой, сочной голубизны, что бывает в разгаре лета. Опустели поля — хлеб убран. Торчат щеткой «пеньки» соломинок на стерне. В садах украсились плодами яблони. На каждом дереве множество светлых, желтоватых «шаров». Только в эту пору яблоки так хорошо заметны на деревьях. Пока были зелеными, сливались с листвой, ничем не выдавали себя.

Отцвел красавец иван-чай, уже не видно темно-розовых цветков. Вместо них на стеблях клубы белого нежного пуха. Созрели пушистые семена, вот-вот полетят по ветру. Отцвел и розовый осот, распушились его головки. Но только пух сероватый, словно грязный. Он тоже очень «летуч», далеко разносится вокруг.

Кораллово-красными гроздьями плодов увешана рябина. Не менее нарядна красная бузина. На фоне зелени лесных трав красиво выделяются алые плоды костяники — точно кучки бусинок из красного стекла. Поспевает и еще одна лесная ягода красного цвета — брусника. Малина почти отошла — случайно найдешь ягодку-другую.

Настала пора грибов — с пустым лукошком из леса не придешь. Попадаются не только сыроежки и лисички, но и подберезовики, подосиновики. А набредешь на грибное место, соберешь вдоволь и белых.

Тихо в лесу — не слышно птичьего щебетания. Разве только резко вскрикнет иногда сойка или сорока да подаст голос синичка. Неговорливы птицы в конце лета.

Давно пропали комары — летнее зло лесов. Бывало, не знаешь, куда от них деваться, а тут — ни одного. Но зато появились осенние мухи-жигалки. Чуть зазеваешься — как раз и ужалят. Укус у них злой — как иголкой колят. Гораздо больнее, чем у комаров.



Глава III. Осень

Осень — увядание растений, листопад, подготовка к зиме. Что доступно для наблюдения в осенние месяцы — от первых желтых листьев березы до установления снежного покрова.

Осень, как и весна,— переломное время года: за сравнительно короткий срок с сентября по ноябрь в природе совершается переход от тепла к морозам, от зелени к снегу, от лета к зиме. Нужно всего три месяца, чтобы одетый зеленой листвой лес с пышным травяным покровом принял вполне зимний вид — безлистные, голые деревья на белом фоне снега.

Множество перемен происходит в природе осенью. И самые заметные из них — осеннее раскрашивание листвы, листопад, первый снег.

Осень в наших широтах — необычайно красочное время года. Сколько разных тонов и оттенков видим мы в это время у деревьев и кустарников! Золото и багрянец листвы — вот главная примета осени.

В растительном мире на протяжении осени происходит переход от летнего активного состояния к зимнему периоду покоя. Теряют зеленый цвет листья берез и кленов, дубов и лип, осин и вязов, перестают выполнять свою обычную летнюю работу. А затем отрываются от веток и падают на землю. Обнажаются кроны деревьев, оголяются их побеги. Останавливаются в росте корни. Все готовится к зиме, словно цепенеет.

Однако есть и такие растения, у которых осенью наблюдается активный рост. Возьмите, например, некоторые травянистые растения дубрав: пролесник многолетний, сочевичник весенний, ветреницу лютиковую. В течение сентября и октября, до тех пор пока не наступят морозы, ростки их (побеги будущего года), находящиеся неглубоко в почве или даже на ее поверхности, заметно увеличиваются в размерах, удлиняются. Понаблюдайте осенью за нашими лесными травами, и вы узнаете, какие растения, кроме трех перечисленных, ведут себя таким же образом.

Осенью, как и в другие сезоны года, можно многое наблюдать в растительном мире. А кое-что можно видеть только в это время.

Осенняя экскурсия в природу даст вам не меньше впечатлений, чем весенняя или летняя.

ПЕРВЫЕ ШАГИ ОСЕНИ

Начало сентября. Лиственный лес пока еще зеленый. Но приближение осени дает о себе знать. Среди зеленой листвы берез тут и там выделяются крупные лимонно-желтые пряди.

Много желтизны и у липы — это дерево, как и береза, рано начинает раскрашиваться. Есть осенние тона и у других деревьев — осины, клена, дуба. Но только краски осени пока слабо проступают среди зелени крон.

Золото и багрянец — еще не хозяева в лесу, а только робкие гости. Их время впереди.

Понемногу опадают желтые листья березы. Подует ветер — закружатся в воздухе редкой стайкой, не спеша опустятся на землю. Настоящего листопада еще нет. Уже чувствуется особый аромат осени — запах опавшей листвы. Правда, он еще слабый.

У лесных кустарников не очень заметны осенние тона, почти вся листва зеленая.

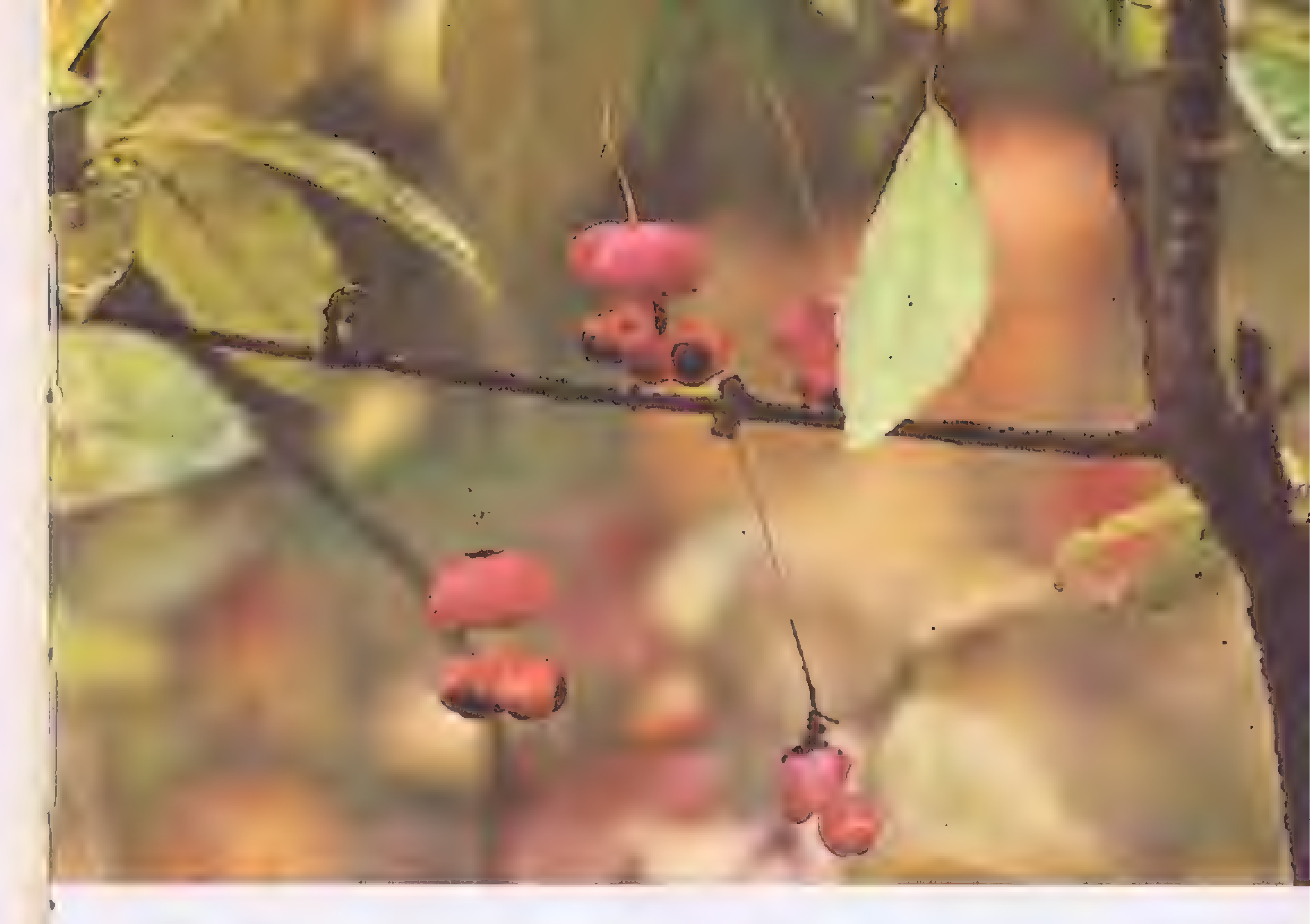
Немногие желтые листья появились у орешника и жимолости, изредка увидишь начавшую желтеть крушину или отдельные веточки бересклета с кумачово-красными листьями.

Осень пока еще мало тронула и лесные травы. Многие из них зеленеют по-летнему. На земле под деревьями преобладает зеленый цвет.

Однако некоторые лесные травы пожелтели, пожухли. В осеннем наряде стоит ландыш — многие листья стали желтыми либо рыжеватыми. Так же выглядит и майник. Коснулась осень и листьев костяники; правда, здесь краски другие — иногда встречаются красноватые тона. Потеряли свой летний цвет листья седмичника — зеленых уже не увидишь, многие белые, как бумага, а есть и розоватые. Рыжеватые и желтые тона появились у некоторых папоротников.

На опушках, прогалинах и других светлых местах заметно покраснела листва черники. Пунцово-красными стали отдельные листья лесной герани, манжетки. Они очень красивы, словно яркие цветы.

Продолжается грибная страда — в лесу много грибов. Нет-нет да увидишь шоколадно-коричневые шляпки белых и подберезовиков, огненно-красные подосиновиков. Да и других съедобных грибов достаточно: маслят, сыроежек, свинушек.



Плоды бересклета бородавчатого.

ЛЕСНЫЕ СЕРЬГИ

Когда идешь в начале осени по лесу, иногда видишь кусты, украшенные какими-то разноцветными подвесками. Словно яркие пестрые серьги свешиваются с веток. Это плоды кустарника, который называется бересклет бородавчатый. Присмотришься получше — интересно устроены серьги. Каждая часть плода имеет свою окраску: розовую — сухие створки плода, оранжевую — сочная мякоть, а черную — семена. Такая пестрота привлекает птиц, которые поедают плоды и тем содействуют распространению растения. Точнее сказать, птицы поедают не весь плод, а только оранжевую мякоть вместе с находящимися в ней семенами. Для пернатых мякоть привлекательна, однако для человека несъедобна. Она хотя и сладковатая, но имеет своеобразный неприятный привкус.

Бересклет — кустарник особенный. Его сразу можно узнать по веткам не только летом, но и зимой: они сплошь усеяны с поверхности мелкими бугорками, словно бородавочками (отсюда и название бородавчатый).

Другая отличительная особенность бересклета — темно-зеленая окраска молодых тонких веточек, которая сохраняется в течение нескольких лет.

Цветки бересклета в противоположность плодам мало заметные, небольшие. В каждом из них четыре коричневатых округлых лепестка, расположенных наподобие креста. Посмотришь на цветки — они какие-то странные, будто не живые. Когда бересклет цветет, его сразу можно обнаружить в лесу по запаху, но запах этот специфический, не совсем приятный. Цветение начинается примерно в то же время, что у ландыша, и продолжается несколько недель.

Бересклет красив не только своими плодами, но и яркой осенней раскраской листвы: некоторые листья становятся кумачовыми, как красные праздничные флаги.

ГРИБЫ-ОБМАНЩИКИ

Осень — грибная пора. Многие в это время отправляются в лес, чтобы попытать счастья в «грибной охоте». Но прежде чем собирать грибы, надо научиться безошибочно отличать плохие от хороших. Иначе принесете домой совсем не то, что нужно.

Как-то в лесу мне повстречался мужчина с полной корзиной грибов. «Одни белые»,— не без гордости сообщил он. Я посмотрел в корзину и увидел, что грибник ошибся (видно, он был недостаточно опытным). Кроме настоящих белых грибов, в корзине лежало несколько красивых, но несъедобных грибов, внешне довольно похожих на белые. «Выбросьте эти грибы, они никуда не годятся»,— посоветовал я ему. Мой собеседник очень удивился. Пришлось ему объяснить, что собрал он грибы, непригодные в пищу из-за их горечи.

Гриб, о котором идет речь, называется горчак, или, иначе, желчный гриб. Он отличается от белого тем, что имеет слегка розоватую снизу шляпку и темный сетчатый рисунок на ножке. А во всем остальном очень похож на белый. Спутать эти грибы нетрудно, а различать совершенно необходимо. Если ошибетесь — сами себя накажете. Собранный по ошибке горчак будет неприятным сюрпризом. Попадет хоть один в жаркое из хороших грибов, придется выбросить кушанье. Встречается горчак в хвойных лесах в июле — сентябре.

Есть у нас и другой такого же рода гриб — перечный. Этот имеет сильно жгучий вкус, словно перец. А внешность у него безобидная, будто моховик небольших размеров с тонкой ножкой. Только шляпка снизу темная красновато-коричневая. Сверху она гораздо светлее. На нижней поверхности шляпки — множество мелких дырочек. Растет жгучий гриб обычно в сухих лесах. Время появления июль — сентябрь.

Этим не ограничивается перечень грибов-обманщиков. Среди них — непригодный в пищу ложный валуй, ядовитый ложный опенок и др. Так что, прежде чем отправляться за грибами, следует посоветоваться с опытными грибниками. А если вам встретятся в лесу сомнительные грибы, лучше не берите.

РАЗДЕЛЕНИЕ ТРУДА

Листья многих лесных папоротников удлиненные, перистые. Они состоят из множества мелких долек, словно зеленое кружево. Часто листья собраны пучками, которые похожи на огромные широкие воронки или фужеры. Интересно, что слово «фужер» заимствовано из французского языка, где оно обозначает... папоротник.



Папоротник страусник.

Если условия для жизни папоротников достаточно благоприятны, на нижней стороне их листьев летом появляются крохотные буроватые пятнышки в виде точек, запятых и т. д. Это так называемые сорусы, необходимые для размножения.

Но так бывает не у всех папоротников. Есть, например, интересный лесной папоротник, на листьях которого никогда не увидите сорусов. Называется он страусник. Крупные перистые листья его образуют изящную воронку правильной формы.

На дне некоторых воронок осенью можно увидеть торчащие вверх короткие коричневатые листья, очень похожие на перо страуса (отсюда и название растения). Именно эти листья несут сорусы. Лучше даже сказать иначе — они почти целиком состоят из сорусов. Так что у папоротника-страусника произошло своеобразное разделение труда между листьями: зеленые большие только питают растение, коричневые маленькие служат для размножения.

Страусник обычно растет на очень сырых местах. Его можно найти где-нибудь на дне лесного оврага у самого ручья или в зарослях черной ольхи.

Прежде чем закончить рассказ о страуснике, хотелось бы сказать еще немного о его листьях, которые образуют уже знакомую нам красивую воронку. Знаете вы, как они растут? И можно ли их вообще называть листьями?

Ранней весной листья страусника спирально закручены и напоминают плоские, дисковидные раковины улитки. Они находятся на уровне земли, располагаясь кучкой на конце корневища. Позже «улитки» раскручиваются и постепенно превращаются в длинные перистые листья. Так бывает не только у страусника, но и у многих других папоротников. Обратите когда-нибудь внимание, как происходит раскручивание «улиток». Сначала формируется самая нижняя часть листа, а затем, позднее, вышележащие части. В какой-то период времени можно видеть уже сильно вытянувшийся «черешок», а на конце его, на некоторой высоте над землей, еще не вполне раскрутившуюся «улитку» (последние витки спирали). Наконец «улитка» полностью развертывается, лист становится прямым, плоским, но конец его еще некоторое время продолжает расти.

Необычные листья у страусника — они растут концом, верхушкой. То же мы видим и у остальных папоротников. «Что же здесь необычного?» — спросите вы. Разве листья других растений растут не так? Нет, они растут иначе. Доказать это несложно. Срежьте на огороде пучок зеленых перышек лука — вскоре они отрастут опять. Значит, листья растут основанием, нижней частью, а не верхушкой. Строго говоря, листья папоротников нельзя называть листьями — они растут как стебли. Ботаники считают их видоизмененными стеблями и называют особым словом — вайи.

ПОЧКИ-НЕВИДИМКИ

Уже в начале сентября, когда лес стоит еще зеленым, на ветвях деревьев и кустарников хорошо видны почки. Вы, наверное, наблюдали, что каждая почка занимает на ветке определенное положение — она находится в углу, образованном стеблем и основанием листового черешка (как говорят ботаники, в пазухе листа). Но вот попробуйте найти в это время почки у обычного садового жасмина (правильное название этого кустарника — чубушник). Пока на растении держатся листья, почек не увидите. В чем же тут дело? Может быть, у жасмина вообще нет почек? Ничего подобного! Поздней осенью, когда опадут листья, почки на ветвях хорошо видны — беловатые, короткие, острые. Сидят парами — одна против другой. А пока листья не опали, ничего не видно. Такое странное явление объясняется тем, что почки жасмина располагаются на ветке необычным образом. Каждая почка

словно врастает в черешок листа и потому не видна до тех пор, пока не опадет связанный с нею лист. Листовой черешок служит как бы футляром, который одевает почку со всех сторон. У многих других наших деревьев и кустарников почки всегда на виду. А у жасмина все лето и часть осени словно прячутся.

Настоящие почки-невидимки!

Такие же почки имеет и платан — широко распространенное на юге нашей страны дерево. Тем, кто бывал в южных районах страны, это дерево хорошо знакомо. Оно часто встречается на улицах городов, в парках. Ствол его пестрый, пятнистый, кора отслаивается тонкими «лепешками». Летом платан привлекает внимание своими крупными «кленовыми» листьями, зимой — оригинальными шариками-подвесками, которые висят на дереве как елочные игрушки. (Отдельный шарик представляет собой кучку очень мелких плодов.)

ЧЕРНИЛЬНЫЕ ОРЕШКИ

Иногда осенью на листьях дуба можно увидеть желтоватые шарики величиной с вишню. У некоторых из них красноватый бок — точно крохотное яблочко. Шарики имеют особое название — галлы. Бывают годы, когда их появляется особенно много, на каждом листе по нескольку. А в другие годы, наоборот, почти нет.

Крепко прирастают шарики-галлы к листу. На ощупь рыхлые, легко сдавливаются, только наружная кожура более плотная. Возьмите такой шарик, аккуратно разломите — он интересно устроен. В самом центре помещается маленькая камера, а в ней сидит едва заметный белый червячок. Этот червячок — личинка мелкой мухи, которую называют галловая орехотворка или галлица. Впрочем, в шарике не всегда найдете личинку. Порой там можно встретить уже взрослую молодую мушку, которая еще не успела покинуть свое убежище. Насекомое обычно долго не засиживается в темнице, прогрызает в рыхлой мякоти канал и выходит на свет. И тогда на стенке шарика остается небольшая круглая дырочка — выходное отверстие.

Как возникают галлы? Откуда они берутся? «Виновница» их появления — уже знакомая нам муха-галлица. В начале лета она прокалывает кожицу листа своим острым яйцекладом и оставляет в листовой мякоти очень мелкое яичко.

Живые ткани листа вокруг инородного тела начинают сильно разрастаться, и в конце концов формируется шарик-галл. Так реагирует растение на укус насекомого.

Галлы называют иногда чернильными орешками. В старину из них получали черные чернила. Способ приготовления

чернил был простым: шарики собирали, отваривали и к отвару добавляли раствор железного купороса.

Все это можете проделать и вы. Опыт выглядит как фокус: сливаешь две слабо окрашенные жидкости, а получаешь совершенно черную. Вместо железного купороса можно взять любую другую соль железа, например хлорное железо, результат будет тот же.

«АВТОГРАФЫ» ГРИБОВ

Осенью в лесу можно найти самые разнообразные грибы. У некоторых из них на нижней стороне шляпки имеется множество тонких пластинок, наподобие того как бывает у мухомора или сыроежки. С грибами подобного типа можно проделать один занятный опыт. Важно только, чтобы грибы имели плоские или слегка выпуклые шляпки. Принеся из леса такие грибы, сразу же отрежьте у них шляпки и положите на лист черной бумаги пластинками вниз. Через сутки осторожно поднимите шляпки — вы увидите на бумаге оригинальный рисунок. Под каждой шляпкой одно и то же: множество тонких линий, которые расходятся во все стороны, как спицы колеса.

У одних видов грибов рисунок белый, у других рыжеватый, у третьих коричневатый и т. д. Это из промежутков между пластинками высыпалась порошкообразная масса — грибные споры. Каждый гриб словно оставил на бумаге свой «автограф».

Споры служат для размножения грибов. Они чрезвычайно мелки, почти невесомы и поэтому далеко разносятся по воздуху.

Можно получить «автографы» и на белой бумаге. Только тогда надо взять такие грибы, у которых шляпка снизу не белая, а иной окраски. Если у вас достаточно большой набор грибов, то на белом фоне получатся лучистые узоры разных цветов, вплоть до угольно-черного.

КОЧЕДЫЖНИК

А теперь еще раз о папоротниках. Один из самых распространенных у нас лесных папоротников имеет странное название — кочедыжник женский. Откуда взялось непонятное слово «кочедыжник»? С чем оно связано?

Чтобы разобраться в этом, надо сначала поближе познакомиться с самим растением. Кочедыжник имеет самый обычный для папоротника внешний вид: у него длинные перистые листья, которые образуют широкую воронку. Листья

сильно рассечены на мелкие дольки, они тонкокружевные, пожалуй, даже более ажурные, чем у многих других наших папоротников. На нижней стороне листьев можно разглядеть маленькие буроватые пятнышки-сорусы, похожие по форме на запятые. Прикрепляются листья к короткому толстому корневищу, почти не поднимающемуся над поверхностью почвы. Ежегодно на зиму листья отмирают, а на смену им весной появляются новые.

Почему мы вспомнили о кочедыжнике осенью? Да потому, что именно в это время, в сентябре, лучше всего видна одна особенность его строения, из-за которой растение получило свое название. Оторвите лист кочедыжника — увидите в основании черешка, в месте, где он прикрепляется к корневищу, характерной формы острие, похожее на черный наконечник стрелы. Правда, наконечник не совсем такой, как у настоящей стрелы,— кривой, изогнутый. По форме и даже размерам он очень напоминает один старинный инструмент, с помощью которого наши предки плели лапти. Назывался этот инструмент кочедык. Вот откуда взялось странное слово «кочедыжник», непонятное современному человеку.

«КОРАЛЛЫ» НА КОРНЯХ

Есть у нас в средней полосе такое дерево — серая ольха. Внешне дерево ничем как будто не примечательно. Ствол невысокий, корявый, кора сероватая, гладкая, листья овальные, с острыми концами.

Между тем об ольхе можно рассказать много интересного.

Осенью, например, ольха удивляет окраской своей листвы. Но не какими-то необычными тонами и оттенками — совсем другим. Она принадлежит к числу немногих наших деревьев, у которых крона в осеннее время никогда не расцвечивается. Почти все деревья желтеют, краснеют, буреют, а ольха — нет. Она никогда не принимает участия в празднике золотой осени. Листья ее вплоть до самого опадения всегда остаются зелеными. Такими они и падают на землю.

Если немного раскопать почву около ольхи, попадутся корни. А на них, особенно на более толстых, можно увидеть оранжевые клубочки, очень похожие по форме на маленькие кораллы. Это клубеньки, в которых живут особые микроорганизмы (актиномицеты, или, иначе, лучистые грибки).

Микроскопическое население клубеньков выполняет чрезвычайно важную работу: из газообразного азота вырабатывает азотистые вещества, которых обычно в почвах не хватает. Иначе говоря, клубеньки ольхи — это как бы крохотные заводы по производству азотных удобрений. Не удивительно, что почва под ольхой всегда хорошо удобрена азотом. Тут



Клубеньки на корнях серой ольхи.

пышно разрастаются малина, крапива, которые очень отзывчивы на азот. Особенно мощной бывает под ольхой крапива. Ее тут целые заросли, да какие! Иногда почти в рост человека.

Необычна у ольхи и древесина — она не белая и не желтоватая, как у других наших деревьев, а оранжевая. Ольховые пни (конечно, не старые) сразу можно узнать — поверхность среза имеет почти такую же окраску, как морковь. Дрова тоже цветные, оранжевого оттенка.

Серая ольха — красильное растение. Ее кору в прошлом широко использовали для окраски тканей. После соответствующей обработки материя окрашивалась в черный цвет. Встречается серая ольха в основном в более северных районах страны, жителям юга она малознакома.

ОСЕННИЙ ВЕТВЕПАД

Мало кто знает, что осенью некоторые наши деревья сбрасывают не только листву, но и часть своих ветвей. Интересное явление ветвепада можно наблюдать, например, у осины.

Придите поздней осенью в лес, посмотрите на землю под какой-нибудь старой осиной. Вначале не увидите ничего особенного — только одни опавшие листья, потемневшие от сырости. Но приглядитесь получше. Тут и там под деревом валяются тонкие веточки разной длины — и более короткие, с карандаш, и подлиннее. Веточки эти живые, не засохшие, с них только что опали листья. На конце каждой — остроконечная почка. Разломишь ее, а внутри виднеются зеленые зачатки листьев. Следующей весной такая почка могла бы нормально распуститься.

Почему же оказались на земле живые осиновые веточки, как они оторвались от дерева? Чтобы ответить на этот вопрос, надо посмотреть на тот конец ветки, где она отломилась. Удивительное дело — поверхность излома ровная, округлая, а сам конец ветки похож на конец обыкновенного гвоздя со шляпкой. Никакой поломки тут не было. Ветка отделилась от дерева сама собой и в совершенно определенном месте. Точно так же, как пожелтевший лист осенью. Значит, дерево намеренно избавляется от некоторых «лишних» ветвей. Следовательно, у осины бывает не только листопад, но и ветвепад.

Осина — не единственная наша древесная порода, которая сбрасывает осенью живые веточки. Такое же явление наблюдается у дуба, вяза, некоторых ив, тополей. У всех перечисленных деревьев, как и у осины, ветвепад лучше выражен в более старом возрасте.

«БАРОМЕТРЫ» ЧИСТОТЫ ВОЗДУХА

В светлом негустом лесу на стволах деревьев часто встречаются разнообразные лишайники — в виде корочек, круглых лепешек, миниатюрных кустиков. Причудливый узор лишайников особенно хорошо заметен на темных стволах лип и дубов в дождливую осеннюю погоду, когда стволы почти черные, а лишайники беловатые. Впрочем, окраска у них бывает самая различная — сероватая, зеленоватая, желтая и даже ярко-оранжевая.

Лишайники охотно поселяются на деревьях: им здесь не мешают расти никакие другие растения. Соседей лишайники избегают: они плохо выдерживают конкуренцию. Поэтому многие из них и не растут на земле в лесу. Для жизни лишайникам необходимо почти все то же, что и зеленым растениям,— прежде всего свет, вода и углекислый газ. Однако почвенный слой им не нужен — они могут расти на камнях, скалах, заборах, столбах.

В своем питании лишайники никак не связаны с тем деревом, на котором живут. Они используют дерево только как место поселения, являются, так сказать, «квартирантами».



Лишайники на коре дерева.

В лесу лишайники на стволах деревьев не редкость. А вот в большом городе на деревьях никогда не найдете ни одного из них. Посмотрите, проверьте — стволы деревьев совершенно чистые.

В чем же тут дело? Оказывается, лишайники крайне чувствительны к загрязнению воздуха. Их отравляют некоторые газы, которые выходят из труб заводов и фабрик, из топок. Особенно ядовит для них сернистый газ. Даже небольшая его примесь оказывается губительной. Короче говоря, лишайники — своеобразные и очень чувствительные «барометры» чистоты воздуха. Если их много на деревьях, можно с уверенностью сказать, что воздух свободен от промышленных газов.

ЛЕСНОЙ ПЕРЕЦ

Поздней осенью на земле в лесу среди опавшей листвы деревьев попадаются темно-зеленые округлые листья с вырезкой у основания (листья такой формы ботаники называют почковидными). Перед нами лесное растение, которое называется копытень европейский. Листья копытня похожи по форме на след копыта лошади, из-за чего растение и получило свое название.

Чем интересен копытень? Прежде всего своей «предусмотрительностью». Это растение уже сейчас, перед зимой, подготовилось к цветению. Раскройте крупную почку, которая находится в развилке между двумя листьями,— вы увидите вполне сформировавшийся бутон. Правда, для неопытного глаза он кажется просто шариком величиной с конопляное зерно. Но разломите такой шарик — внутри его тычинки. Значит, у вас в руках будущий цветок. Копытень цветет рано весной, вскоре после схода снега. Но цветки его не всякий увидит, хотя они не очень уж мелкие и имеют заметную красновато-коричневую окраску. Не видны они оттого, что находятся у самой земли и прячутся в слое сухой прошлогодней листвы. Настоящие цветки-невидимки.

Копытень живет в «содружестве» с лесными муравьями: они опыляют его цветки и распространяют семена. А семена растения не совсем обычны: они имеют «приманку» для муравьев — особый сочный придаток, который служит муравьям пищей. Найдя семя, насекомое тащит его в свое жилище и по пути нередко теряет. Вот так невольно и делают муравьи «посев».

Еще один секрет копытня — его необычный запах. Разотрите хорошенько в руке лист, и вы почувствуете запах черного перца. Из-за этого копытень иногда называют лесным перцем.

ЗАПАХИ ДРЕВЕСИНЫ

Мы уже говорили о том, что растительный мир богат запахами. Растения выделяют много разнообразных пахучих веществ, которые вырабатываются в процессе их жизнедеятельности. Пахнут при растирании листья, имеют запах цветки и плоды. Но когда можно познакомиться с миром запахов? Только весной и летом? Вовсе нет. Это можно сделать и поздней осенью.

Обращали вы когда-нибудь внимание на запахи древесины? Именно о них сейчас будет речь. Тут тоже немалое разнообразие, которое доступно нам и в осеннее время.

Особенный запах у древесины дуба — густой и терпкий, чуть-чуть с кислинкой. Его всегда ощущаешь, когда проходишь мимо штабеля свежих дубовых бревен. Так пахнут новые бочки для пива и вина. И этот аромат виноделы очень ценят. Без дубовых бочек нельзя приготовить хорошего вина, коньяка.

Специфический запах имеет древесина можжевельника — обычного обитателя сухих сосновых лесов. Вам никогда не случалось этого замечать? Когда будете где-нибудь в лесу, найдите крупный давно засохший экземпляр можжевельника, на котором уже совсем не осталось хвои. Он имеет вид небольшого безлистного деревца высотой в один-два человеческих роста со стволом не толще двух-трех пальцев. От главного ствола отходят во все стороны боковые ветки, изогнутые вверх, как сабли. Попробуйте отломить ветку потолще и определите, чем пахнет поверхность излома. Запах приятный и очень знакомый. Одним кажется, что это запах моркови, другим — древесины некоторых карандашей. Удивительно, насколько он стоек,— можжевельник стоит сухим много лет, а аромат древесины сохранился, не выветрился. Характерный «карандашный» запах — отличительная особенность можжевельника. Одного только запаха достаточно, чтобы узнать ветки нашего растения, даже если на них не сохранилось ни одной хвоинки.

Своеобразный, чуть-чуть «дегтярный» запах имеет древесина у осины — так пахнут осиновые пни в первое время после рубки дерева.

КАПРИЗЫ ЖЕЛУДЕЙ

Опадение желудей — одно из позднеосенних явлений в жизни леса. Дуб рассеивает свои семена тогда, когда все его соседи-деревья уже сбросили листву. Желуди отрываются от веток недружно, по одному. Они падают на землю с легким стуком, точно камешки. Упал желудь, и нет его, тотчас же скрылся в опавшей листве, провалился между листьев.

У многих наших деревьев семена мелкие, легкие, летучие, способны к дальнему распространению. А у дуба все иначе. Крупные, тяжелые желуди опадают на землю только под кроной материнского дерева и никуда не рассеиваются в стороны. Свойства желудей тоже необычны. Сравните их хотя бы с семенами гороха — сразу будет ясна разница. Зрелый горох, сухой, твердый, может лежать многие месяцы, не теряя всхожести. Посеешь — даст всходы. А вот желуди совсем не таковы. В зрелом состоянии они содержат довольно много воды, семядоли их сочные, упругие. Если желуди немного подсохнут — теряют всхожесть, погибают. Поэтому сохранять их можно только во влажном состоянии. Боятся желуди еще и мороза. Если замерзнут — погибнут. Представьте себе, сколько хлопот с такими «привередами», когда надо сохранить их в течение зимы для того, чтобы посеять весной. Надо сделать так, чтобы они не подсохли и не замерзли. И еще уберечь их от загнивания и уничтожения мышами. Целая проблема! А ведь посевы дуба для восстановления леса приходится делать нередко. Предложено много способов зимнего хранения желудей. Их закапывают на зиму в ямы и канавы, кладут на ледник и т. д. Применялся и такой способ хранения: свежие желуди клали в корзину, закрывали ее крышкой, а затем опускали на дно реки — там, где глубоко. Вода, конечно, должна была быть проточной, чтобы желуди не «задохнулись».

Сохранение желудей причиняет лесоводам много забот. Ну, а как же происходит все в лесу, в естественной обстановке? После опадения с деревьев желуди лежат всю зиму во влажном слое опавшей листвы. Здесь они защищены толстым снеговым покровом и от высыхания и от сильного мороза. А как только сойдет снег — уже начинают прорастать, пускают корешки. Стебельки над землей появляются гораздо позднее — только в начале лета. Крупные, мясистые семядоли не поднимаются наверх, они всегда остаются в земле, как у гороха. Отсюда молодой росток черпает запасы питания для

своего роста. Запасы эти очень велики и никогда не используются полностью.

В заключение остается добавить, что с ботанической точки зрения желуди не являются семенами. Они представляют собой односеменные плоды (так как образуются из завязи пестика). Односеменные плоды не редкость в растительном мире. Они встречаются не только у дуба, но также у орешника, одуванчика, березы, ольхи и других растений.

РАСТЕНИЕ-ЗАГАДКА

На том месте, где разводили в лесу костер, на земле первое время остается выжженное черное пятно — кострище. Но поверхность кострища недолго пустует — скоро здесь поселяются разнообразные растения. Среди них особенно интересна маршанция — тонкие темно-зеленые пластинки довольно причудливых очертаний, распростертые по земле. Сверху пластинки гладкие, слегка лоснящиеся. На кострищах маршанция разрастается очень пышно, сплошь покрывая почву. И здесь у нее можно видеть органы размножения — словно крохотные зеленоватые зонтики, поднимающиеся на тонких ножках. «Зонтики» бывают двух видов: мужские, верхняя часть которых имеет неглубокие вырезки по краю, и женские, сильно рассеченные вверху, на отдельные тонкие лучи. На женских зонтиках, в особых вместилищах созревают мельчайшие пылевидные споры, которые разносятся ветром. С их помощью происходит размножение.

С маршанцией лучше всего познакомиться поздней осенью, когда она особенно хорошо заметна благодаря свежей зеленой окраске (растение и зимует в зеленом состоянии). Попробуйте определить, к какой группе растений относится маршанция. Что это — лишайник или что-то другое? Мало кто правильно ответит на такой вопрос. А ответ совсем неожиданный: маршанция — представитель мохообразных. Загадочное растение родственно тем зеленым мхам, что разрастаются иногда сплошным ковром в хвойном лесу. Правда, у настоящих мхов есть стебельки, покрытые очень мелкими листьями, а у маршанции только одна зеленая пластинка. Во внешнем облике между этими родственниками никакого сходства нет. Зато есть сходство в другом и более важном — в особенностях размножения и развития. И настоящие мхи, и маршанция размножаются спорами; у них отсутствует стадия заростка, какая бывает, например, у плауна.

Откуда же берется на кострищах маршанция? Как она туда попадает? Зеленые пластинки ее вырастают из тех спор, что приносит на кострище ветер. Таким же путем попадают на кострища и настоящие мхи.

ПОСЛЕДНИЕ ЦВЕТЫ

Середина октября... В лесу пестрым ковром лежат на земле опавшие листья. Из-за этой пестроты и грибов не увидишь: многие листья похожи по цвету на грибные шляпки. Тут и овальные с острым концом листья березы, и округлые листья осины, и лапчатые листья клена. Даже дуб, который последним сбрасывает свою листву, тоже принимает участие в этой «выставке» листьев.

А на лугу в погожие дни радуют глаз последние осенние цветы. Вот скромный тысячелистник с тонко рассеченными на нитевидные доли листьями и белыми цветками. Он сродни ромашке, но только у ромашки мы видим крупные соцветия-корзинки, а у тысячелистника они очень мелкие, и их часто принимают за отдельные цветки. Гораздо наряднее луговой василек — его цветки темно-розовые. Почти такой же окраски головки у лугового клевера. Яркой желтизной цветков привлекает внимание кульбаба осенняя. Она немного похожа на одуванчик, но только корзинки меньше и расположены на длинных тонких стебельках. Кое-где виднеются светло-желтые цветки лютика. Не редкость встретить поздней осенью и цветущую луговую ромашку (правильное название ее нивяник).

На лесных полянах доцветает сивец с голубовато-сиреневыми крупными головками на длинном стебле. Листья этого растения удивительно ровные по краю, словно обрезаны ножницами. Тут же можно найти изящные фиолетовые колокольчики. Все те растения, о которых мы сейчас говорили, поздней осенью только доцветают. Разгар цветения у них гораздо раньше — в начале или середине лета.

КРАСНЫЕ БИСЕРИНКИ

Поздней осенью в хвойном лесу все выглядит почти как летом. В зеленом наряде стоят сосны и ели. Под ними — пышный изумрудный ковер мхов. Как будто нет ничего осеннего. Но присмотритесь хорошенько к моховому ковру под кронами сосен. На зеленом фоне — желтоватая россыпь сухих опавших сосновых хвоинок. Длинные иголки собраны парами — так всегда бывает у сосны. Много их упало с деревьев. Сосна теряет старую хвою еще в сентябре. Хвоя у нее опадает дружно, в течение короткого времени — всего за месяц. Почти как листья у лиственных деревьев. У ели дело обстоит совершенно иначе. Она роняет старую хвою постепенно, на протяжении почти всего года.

А вот другая примета осени в хвойном лесу — красные ягодки майника на зеленом фоне мха. Точно рубиновые бисеринки красуются они на тоненьких стебельках, едва возвышающихся над моховым ковром. Упадет на них луч солнца — они словно вспыхивают красным светом. Эти ягодки сохраняются до самой зимы. Иной раз их видишь даже над поверхностью первого тонкого снега. Случается, что они перезимовывают целыми и невредимыми. Сойдет снег в лесу — краснеют по-прежнему. Словно зима им нипочем. Ягодки майника есть нельзя — они ядовиты.

Майник — небольшая лесная травка. В период цветения растение очень изящно — от земли поднимается тонкий стебелек с двумя листьями сердцевидной формы, наверху — кучка мелких-мелких белых цветков с приятным запахом. Цветет майник в конце весны — начале лета, почти в то же время, что и ландыш. Нецветущие экземпляры имеют не два листа, а только один. Листья майника осенью отмирают, а зимует тонкое ползучее корневище, находящееся в почве. Каждую весну из почек, сидящих на корневище, вырастают новые надземные побеги. Подобно многим другим лесным травам, майник — растение многолетнее. Он долгие годы удерживает занимаемую площадь и может быстро разрастаться в стороны.

МОХ-ГУБКА

Для знакомства с мхами, пожалуй, нет лучшего времени, чем осень. Именно в эту дождливую пору мхи расправляются, оживают и хорошо видны во всех подробностях.

Итак, познакомимся немного с миром мхов.

Мох, о котором пойдет речь, совсем особый — бледно-зеленого, салатного цвета. Называется он сфагнум. Растет большими пятнами в лесу на мокрых местах. А еще больше его на болотах. Тут он разрастается сплошным ковром. И тянется такой ковер иногда на многие километры — мокрый, мягкий, зыбкий.

Если погрузить руку в ковер сфагнума и выдернуть пучок растений мха, можно увидеть, что стебельки имеют зеленую окраску только наверху; ниже они совершенно белые, словно полиняли. Оказывается, у мха только верхняя часть растения живая, растущая, а весь остальной стебель уже мертвый. Он отслужил свой век и потерял окраску. Масса отмерших белых стебельков со временем постепенно темнеет и превращается в темно-коричневый торф.

Примечательна еще одна особенность сфагнового мха — он впитывает очень много воды, словно губка. Сожмешь посильнее пучок мокрых стебельков, а оттуда ручейком течет вода. И пучок сразу становится легким-легким.

Мох может впитать в 25—30 раз больше воды, чем весит сам в сухом виде. Такая необыкновенная влагоемкость объ-

ясняется просто: растение почти целиком состоит из особых клеток-резервуаров, которые быстро наполняются водой. А когда мох высыхает, все эти клетки пустеют и заполняются воздухом. Само растение становится очень светлым, почти белым. Сухой сфагновый мох — отличный теплоизолирующий материал. Он широко используется при постройке бревенчатых домов в сельской местности. Вы, может быть, видели, как этот мох кладут между бревнами дома вместо пакли.

И наконец, у сфагнового мха есть еще одно интересное свойство — он содержит вещества, губительные для бактерий, в том числе для тех, которые вызывают гниение. Бывали случаи, когда на сфагновых болотах, в толще мха, находили хорошо сохранившиеся трупы мелких животных, пролежавшие там долгое время,— они совершенно не подверглись разложению. Сфагнум губителен для всех бактерий и обладает обеззараживающими свойствами. В период Великой Отечественной войны, когда не хватало перевязочных материалов, сухой мох прикладывали к ранам вместо марли или ваты.

ДУБ И ЖЕЛЕЗО

Льют и льют осенние дожди... Все кругом стало мокрым — земля и деревья, столбы и крыши домов. Дождь мочит все. Однако кое-что он не только увлажняет, но и... раскрашивает. Вы удивляетесь? Между тем дело обстоит именно так.

Вот стоит свежесрубленный дубовый столб, с которого сняли кору. Поверхность его гладкая, белая. В столб зачем-то вбили гвоздь. И странное дело — от гвоздя пошла вниз узкая темная полоска, правда довольно короткая. Отчего же окрасилась поверхность дубового столба? Оказывается, тут «поработал» дождь. Не будь его, не появилась бы полоса. Дождевая вода смачивает гвоздь, при этом образуются соединения железа, которые в виде раствора передвигаются вниз. Встречаясь с дубильными веществами, содержащимися в древесине, они дают темную окраску.

Вы, может быть, наблюдали, что железо и сталь, соприкасаясь с сырой дубовой древесиной, оставляют на ней темные пятна. Если не наблюдали, посмотрите как-нибудь при случае на поверхность свежего дубового пня в лесу. Наверняка увидите там фиолетово-черные разводы, появившиеся от прикосновения пилы.

Но самый интересный пример — так называемый мореный дуб. Это дубовые стволы, которые много веков пролежали под водой на дне реки и стали совершенно черными. Такие стволы находят на дне многих рек Севера европейской части нашей страны. Почернели они под воздействием соединений

железа, которые содержатся в речной воде, правда в очень малом количестве. На протяжении долгого времени, пока ствол находился в воде, соединения железа осаждались в древесине. Оттого и стала она черной. Мореный дуб высоко ценится как материал для различных поделок.

ЛЕС ПРЕДЗИМНИЙ

Октябрь на исходе. Кончилась золотая осень. Даже дубы сбросили свою листву. В березняке светло, как ранней весной.

Под деревьями в лесу уже нет той пестроты опавших листьев, как неделю-другую назад. Листья успели потемнеть, пока лежали на земле. Яркая желтизна сменилась грязно-бурыми тонами. Быстрее всех потемнели листья осины — они стали тускло-серыми. Много накопилось опавшей листвы.

Идешь по лесу — все время слышен шелест под ногами.

Засохли, побурели листья многих папоротников. Стоят словно огнем опаленные. А черника сплошь пожелтела или вовсе сбросила листья, остались одни ярко-зеленые тонкие «прутики». Посмотришь на безлистные стебли и не сразу узнаешь, что это за растение.

Словно не чувствуют приближения зимы зеленые мхи, покрывающие почву в хвойном лесу,— они такого же цвета, как летом. Мхи очень неприхотливы. Они остаются зелеными даже зимой под снегом.

Изредка попадаются последние грибы — сыроежки, лисички. Грибнику и собрать нечего. Тут и там видишь пузатые грибы-дождевики. Наступишь нечаянно на такой гриб — вылетает облачко темной пыли, точно дымок. Пыль — это споры дождевика, которыми он размножается.

Поздней осенью можно найти еще один гриб, который называется строчок осенний. Выглядит он непривычно — на беловатой толстой ножке поднимается какое-то угловатое, причудливое сооружение коричневого цвета. Строчок осенний — один из самых поздних грибов, он появляется только в сентябре-октябре, завершая грибной сезон. В пищу он пригоден, но только после отваривания в течение 10—20 минут.

КИСЛАЯ ЯГОДА

Все знают, какие кислые ягоды у клюквы. После нее брусника кажется сахаром. Клюква растет на сфагновых болотах, на светло-зеленом ковре мха-сфагнума, там же, где росянка и болотный мирт.

Ягоды ее созревают поздно — только в октябре. Для того, кто видит клюкву впервые, встреча с ней бывает неожиданной



Клюква на болоте.

и интересной. Идешь поздней осенью по болоту и вдруг видишь на зеленом фоне мха какие-то ярко-красные бусины. Как будто кто-то уронил пригоршню брусники. Но это не брусника. Возьмешь ягодку, а за ней тянется очень тонкая черная веточка-плодоножка, похожая на конский волос.

Длинные стебельки клюквы лежат на поверхности мохового ковра. На них — мелкие, меньше ногтя мизинца, узкоовальные листья. Каждый лист двухцветный: сверху темно-зеленый, а снизу почти белый. На ощупь они плотные, как будто вырезаны из чертежной бумаги. Листья остаются зелеными и зимой.

Клюква — растение маленькое, но все же не травянистое. Ее тонкие стелющиеся стебли, в отличие от стеблей трав, одревесневают и покрыты снаружи таким же слоем защитной пробковой ткани, как веточки деревьев и кустарников. Данное растение, как и черника,— кустарничек.

Цветет клюква в начале лета. У нее появляются изящные нежнорозовые цветки, похожие на маленькие звездочки. Каждый цветок сидит на конце очень тонкого стебелька, поднимающегося над моховым ковром.

Ягоды клюквы специально заготавливают в больших количествах, они находят широкое и разнообразное применение. Ценным свойством их является то, что они могут долго храниться в обычных условиях, не подвергаясь порче. Хорошо сохраняются ягоды и в замороженном виде. Клюква идет на варенья и кисели, морс и конфеты, сиропы и экстракты. Есть указания на то, что употребление в пищу клюквы усиливает сопротивляемость организма человека вредному воздействию радиоактивного излучения.

ПЕРВЫЙ СНЕГ

Поздней осенью, обычно в конце октября, выпадает первый снег. Он почти всегда приходит неожиданно для нас. Проснешься утром — все кругом бело. Земля словно нарядилась в ослепительно белое праздничное платье.

В лесу на гладкой снежной поверхности появились первые узоры — мелкие цепочки следов лесных мышей, более крупные «дорожки» белок, причудливая вязь следов птиц... Снежное покрывало — словно гигантский альбом с чистыми страницами, где каждое живое существо может оставить свою «запись». И если умеешь читать эти загадочные знаки, узнаешь многие звериные и птичьи тайны.

Первый снег делает чудеса. Как он преображает все кругом! Увидишь реку в это время — остановишься в изумлении. Свинцово-синяя незамерзшая вода непривычно темнеет среди сахарно-белых заснеженных берегов. Такой пейзаж напоминает фотонегатив, где белая и черная краски поменялись местами.

А как красив становится лиственный лес! Он словно наряжается в изящное белое кружево. Каждая веточка покрыта сверху снегом. Дотронешься нечаянно до ветки, так и посыплются на тебя снежные хлопья.

На прогалинах в хвойном лесу юные елочки так засыпаны снегом, что и не узнать. Деревце, если оно не выше человеческого роста, становится похожим на какую-то причудливую снежную бабу, ни одной ветки не видно, иногда просто один сплошной снежный ком. Те деревья ели, что побольше, снег не в состоянии так укутать. Он только оседает шапками на ветвях. Тяжелеют, поникают ветки, и стоит дерево, как птица с опущенными крыльями.

Первый снег — еще не зима. Это только репетиция зимы. Такой снег обычно долго не держится. Несколько теплых дней — и вновь обнажается темная осенняя земля. Недаром говорит народная мудрость: «Первый снежок — не лежок».

ХВОЩ-НАПИЛЬНИК

Среди наших хвощей один из самых интересных — хвощ зимующий. С ним лучше всего познакомиться поздней осенью.

Хвощ, о котором идет речь, растет в лесу и найти его не так уж трудно. Он отличается по внешнему виду от многих других своих родственников. Стебель его длинный, прямой, без всяких боковых ответвлений, точно темно-зеленый прутик правильной цилиндрической формы. Такие прутики обычно растут по нескольку, небольшими пучками.

Если сорвать стебель зимующего хвоща, сразу чувствуется, какой он плотный, жесткий. Твердость его такова, что им можно легко подпиливать ногти. Только надо пилить не вдоль, как обычным напильником, а поперек. Несколько движений — и ноготь заметно стачивается. Не хвощ, а настоящий напильник.

Интересно, что зимующий хвощ в недалеком прошлом использовали для шлифовки дерева и даже металла.

Особую прочность растению придает кремнезем, который содержится в наружных тканях в большом количестве (накапливается в оболочках клеток). Подержите стебель хвоща несколько минут над пламенем газовой горелки — мягкие ткани растения сгорят и останется белый кремнеземистый «скелет». Благодаря кремнезему сгоревший стебель не рассыплется на части.

Содержат кремнезем и другие виды хвоща, но в меньшем количестве. Стебли их гораздо мягче, чем у хвоща зимующего.

Остается сказать немного о названии растения. Хвощ назван зимующим потому, что стебель его всегда зимует живым, зеленым. (У остальных наших хвощей стебли к зиме отмирают.) Иногда в зимнюю морозную погоду во время лыжной прогулки в лесу вы можете заметить стебли зимующего хвоща, возвышающиеся над снегом. Тот, кто не знает, может подумать, что растение погибло от мороза. Но придите сюда весной или летом — увидите, что прутики растут как ни в чем не бывало.

ЖИВУЧЕЕ ПОТОМСТВО

Кончается осень, скоро наступит зима. Не так уж много времени осталось и до Нового года, чуть больше месяца. А какой новогодний праздник без елки! Мысли о новогодней елке возникают у нас не весной, не летом и даже не в первые месяцы осени. Они приходят позже. Идешь по лесу поздней осенью, увидишь юные и стройные еловые деревца, сразу вспоминаешь о том, что скоро Новый год.

Когда походишь подольше по лесу, замечаешь, что в разных местах еловый молодняк имеет неодинаковый внешний вид.

В старом сосновом бору или в березняке юные елочки крепкие, стройные, с густой хвоей, деревца похожи на темно-зеленый конус. Под соснами и березами им достаточно света, растут они хорошо.

Иное дело под густым пологом елового леса. Здесь таких красавиц не увидишь, елочки выглядят совсем по-другому. Они какие-то слабые, хилые. Веточки тонкие, хвоя редкая, короткая, а крона напоминает зонтик. Тут деревцам слишком темно.

Об этих деревцах-зонтиках стоит поговорить особо, у них есть свои тайны, известные немногим. Надо заметить, что эти елочки не просто растут, а влачат жалкое существование, находясь на грани между жизнью и смертью. Молодняк других наших деревьев при таком затенении давно бы погиб, а ель живет. Впрочем, лучше сказать — не живет, а прозябает. Ведь ни в высоту, ни в толщину она почти не прибавляется. И так продолжается много лет. Посмотришь на елочку-зонтик и никак не подумаешь, что она имеет почтенный возраст. Деревце меньше роста человека, стволик чуть толще пальца, а между тем такому деревцу уже не один десяток лет.

Если подсчитать на пеньке годичные кольца (а их видно только под лупой), просто диву даешься. Маленькой елочке может быть 30, 40 и даже 50 лет. Вот как долго растение борется за жизнь в глубоком мраке елового леса. Удивительная живучесть! Сверстники этой елочки, выросшие при нормальном освещении,— мощные деревья высотой 20—25 метров. А она лишь убогий карлик.

Интересно, что хилые деревца-зонтики не потеряли способности стать настоящими деревьями. В благоприятных условиях они могут вырасти в высокие стройные ели. Нужно только дать молодым елочкам достаточно света, освободить от затеняющего материнского полога.



Глава IV. Зима

Зима — период покоя у растений. Что интересного можно увидеть в растительном мире в зимнее время.

Зима в ее календарных границах, пожалуй, самое однообразное время года: начинается в декабре при сплошном снеговом покрове и морозах и кончается в феврале при том же состоянии природы. Никаких особенных видимых перемен за этот период не происходит. Некоторое разнообразие вносят только обильные снегопады, наряжающие деревья в белое кружево, да иней, покрывающий ветки пушистым наростом блестящих кристалликов льда. В растительном мире также не заметно никаких видимых перемен. Все точно остановилось, застыло в своем развитии. Не увидите нигде ни живых листьев, ни цветков, ни распускающихся почек.

Значит ли это, что надо отказаться от зимних ботанических экскурсий в природу? Вовсе нет! В растительном мире можно увидеть много интересного и зимой.

Что такое зима в жизни наших растений? Неизбежное зло или необходимое условие для нормального развития? Как стали бы развиваться растения, если бы вдруг перестала наступать зима?

Растения наших широт хорошо приспособлены к перезимовке, им не страшны зимние невзгоды. Только особенно суровые морозы, которые случаются очень редко, один раз за много лет, могут причинить вред некоторым деревьям и кустарникам. Обычную зиму они переносят вполне нормально. Зима для них даже необходима: в этот период происходит «дозревание» почек.

Зима необходима и для нормального развития травянистых растений. В этом нет ничего удивительного. Растительный мир испытывал на себе влияние зимы и холодов на протяжении многих и многих тысячелетий. И растения так «привыкли» к зиме, что она стала для них не помехой в развитии, а насущной необходимостью.

Наконец еще один вопрос. Можно ли у наших среднерусских растений наблюдать какой-нибудь рост зимой? «Ну, конечно, нет,— скажете вы.— Ведь зимой холодно и растения находятся в состоянии покоя». Однако на самом деле это не так. Наблюдениями установлено, что молодые ростки некоторых лесных трав в конце зимы начинают медленно расти под снеговым покровом. Подснежное развитие характерно для растений широколиственного леса, цветущих ранней весной (ветреницы лютиковой, чистяка и др.). Так что зима не для всех наших растений период покоя.

ПОРА СНЕЖНАЯ

Зима вошла в свои права. Все запорошено снегом. Ветви дубов, лип, кленов покрылись белыми хлопьями. Сказочно красив заснеженный лес. И эта чудесная картина нарисована всего двумя красками — черной и белой.

Зима не любит многоцветья. Даже небо — и то белое. Выйдешь на поле, посмотришь вдаль на снежный простор и не поймешь, где кончается земля и начинается небо,— сплошная белизна.

Растительный мир погрузился в зимний сон. Но в животном царстве жизнь не замерла. Гулко раздается в лесу стук дятла, попискивают синички, резко вскрикивает сорока. На лугу своя жизнь: на фоне белой пелены снега кое-где виднеются темные кучки свежей земли — работа крота. Неутомимый землекоп трудится и зимой.

Особенно удивительны зимние насекомые. В начале зимы, во время оттепели, в лесу над снегом иногда порхают какие-то хрупкие мошки, похожие на комаров. Смотришь и глазам не веришь — кругом снег и вдруг летает какая-то мошкара. Это так называемые зимние комарики — особая холодостойкая группа насекомых. Настоящим летним комарам они не родственны. Зимние комарики любят сидеть или ползать на снегу. Возьмешь одного в руку, чтобы согреть, а ему тепло не нравится — сразу улетает.

Настало время подкармливать зимующих птиц, особенно синиц. Наши пернатые друзья — защитники лесов и садов от вредителей — крайне нуждаются зимой в «столовых». Масса их гибнет в холодное время года от бескормицы. Устройте у себя под окном самую простую кормушку в виде полочки — вы сделаете очень полезное дело. В такую «столовую» непременно заглянут бойкие синицы. На кормушке они не засиживаются — схватят арбузное семечко или кусочек сыра и скорее прочь. Если вы хотите подольше полюбоваться синицами, угостите их салом. Привяжите к кормушке кусок несоленого сала, так чтобы птицы не могли его сдвинуть с места. Синички скоро заметят пищу и прилетят. Своим маленьким и острым, как конец шила, клювом они начнут деловито выщипывать крохотные кусочки.

Подкармливайте зимой птиц. Только делайте это регулярно, систематически, а не от случая к случаю. Птицы отплатят вам за все сторицей, уничтожая летом множество вредных насекомых, наносящих большой урон полям, садам, лесам.

КАК ЗИМУЮТ ХВОИНКИ

Почему не погибает от зимних морозов хвоя сосны и ели? Как защищаются хвоинки от холода? Прежде всего надо сказать, что мороз сам по себе им не страшен. И к тому же уберечься от него все равно невозможно. Тонкие хвоинки промерзают насквозь в первые же морозные дни. Опасно другое — высыхание. Как только хвоинка высохнет, она погибает. Зимой корни и ствол дерева не «работают» и передвижения воды по растению не происходит. Если вода из хвоинки начнет испаряться, пополнить ее запас будет нельзя.

Однако хвоинки хорошо защищены в суровое зимнее время от высыхания, и потому они остаются живыми. На поверхности каждой из них имеется кутикула — тончайшая прозрачная пленка жироподобного вещества, не пропускающего воду. Этот защитный слой сохраняется на хвоинке в течение всей ее жизни.

По поверхности хвоинки рассеяно множество микроскопических клапанов-устьиц, которые могут то открываться, то закрываться. Летом через открытые устьица растение поглощает из воздуха необходимый для жизни углекислый газ и выделяет водяные пары. А в зимнее время все устьица плотно закрыты и каждое из них, кроме того, еще «запечатано» воском. Так что и здесь путь воде прегражден. Вот в чем причина того, что хвоя не погибает зимой — хвоинки надежно защищены от высыхания. Так же защищены и тонкие ветви всех наших деревьев — и хвойных и лиственных. Только водонепроницаемый слой на их поверхности более толстый и имеет иное строение.

«ВЕК» ХВОИНКИ

Наши сосны и ели круглый год стоят в зеленом наряде. Они остаются зелеными всю жизнь, иногда многие десятилетия. Однако отдельные хвоинки живут меньше, их «век» гораздо короче. Сколько же времени живет каждая хвоинка? На такой вопрос легко ответить, если посмотреть на ветки

дерева. Определить возраст хвоинок можно и на зимней экскурсии. Только надо знать некоторые особенности роста побегов хвойных деревьев. Что же именно надо знать? Сосна и ель встречают весну так же, как и лиственные деревья,— у них распускаются почки и появляются новые побеги. Первое время молодые побеги имеют светлую окраску и хорошо заметны на дереве, а потом темнеют и уже ничем не выделяются. На следующий год все повторяется вновь — каждая ветка словно надстраивается. Границы между «надстройками» хорошо заметны, особенно у сосны. Здесь стебель имеет небольшое кольцевое утолщение, отсюда часто отходят в стороны короткие боковые веточки. Разграничить побеги разных лет у сосны можно и по окраске стеблевой части, на которой сидят хвоинки: чем старше побег, тем темнее окраска.

Зная особенности роста хвойных деревьев, можно легко определить, сколько лет живут хвоинки. Удобнее всего для наблюдения молодые, невысокие деревья — их ветки у нас прямо перед глазами. Возьмем, например, ветку сосны. Самая последняя «надстройка» сплошь покрыта зеленой хвоей. Нижележащая — также. А вот следующая — побег трехлетнего возраста — почти лишена хвоинок. Если они и есть, то редкие, пожелтевшие, отмирающие. Значит, «век» сосновых хвоинок — 2—3 года.

У ели хвоя живет дольше, она покрывает 5—7 годичных побегов.

Как видим, у разных хвойных деревьев продолжительность жизни хвоинок разная — у одних больше, у других меньше. Ну, а как обстоит дело у одной и той же древесной породы? Строго ли выдерживается во всех случаях срок жизни отдельной хвоинки? Оказывается, нет. Он неодинаков в разных районах, в разных условиях произрастания. Если условия для дерева плохие (например, неподходящая почва или слишком суровый климат), хвоя гораздо дольше, чем обычно, сохраняется на ветвях. Так, у сосны в неблагоприятных условиях хвоинки могут не опадать до 7—8 лет. Как видим, условия жизни накладывают глубокий отпечаток не только на внешний облик дерева. Они сказываются и на многом другом, в том числе на длительности сохранения хвоинок.

ВОЗРАСТ ВСЕМ НАПОКАЗ

Посмотрите зимой на юные деревца сосны, что растут на открытом месте — где-нибудь на песчаном косогоре или на большой лесной поляне. Наверху каждого деревца добротный, крепкий главный побег, ниже — боковые ветки, приподнятые вверх и торчащие в разные стороны, как спицы

раскрытого зонтика. Располагаются ветки на стволе ярусами, как бы этажами.

А почему деревца имеют ярусное расположение веток? Чем оно обусловлено? Во время зимней экскурсии трудно понять причину. Но если понаблюдать за молодыми сосенками в конце весны и начале лета, все сразу станет ясно. В это время года хорошо видно, что на верхушке каждой здоровой сосенки появился молодой побег, а вместе с ним у его основания — ярус боковых побегов, направленных в разные стороны. Именно таким образом ежегодно «надстраиваются» молодые сосновые деревца. Значит, сколько у деревца ярусов веток, столько ему и лет от роду. Зная этот «секрет», нетрудно определить возраст соснового молодняка. Только истинный возраст будет немного больше, чем получается при подсчете ярусов веток. Ведь в первые несколько лет жизни сосенки очень малы и ярусы веток у них еще не образуются.

С годами деревья становятся выше и толще, а нижние ветки у них засыхают и отваливаются. Но от каждого яруса веток на дереве остается заметный след — кольцевое вздутие по всей окружности ствола. Так что возраст сосны можно определить по внешним признакам не только в молодости, когда все ветки целы, но и позднее, когда часть веток уже засохла и отвалилась. Конечно, у очень старых деревьев возраст так не определишь: исчезают следы прежних ярусов веток, перестают быть заметными даже кольцевые вздутия.

«БРОНЯ» СОСНЫ

Надо прямо сказать, что зимой удается видеть в растительном мире меньше интересного, чем, скажем, летом или весной. Многое скрыто под снегом, а доступно для наблюдений главным образом то, что находится выше снегового покрова. Один из таких объектов — стволы сосен. О них сейчас поговорим особо.

Стволы старых сосен покрыты внизу серовато-коричневатой корой с глубокими трещинами, а вверху кора совсем другая — цвета красной меди и гладкая. Ствол получается нарядным, двухцветным. По красоте ствола сосна уступает, наверное, только одной березе. Все другие наши деревья не идут с ней ни в какое сравнение.

Внизу кора толстая — у старых деревьев толщиной до 10 см. Если ее разломить, видно, что она слоистая: тонкие плотные прослойки чередуются с более толстыми рыхлыми. Точно слоеный пирог.

Толстая кора сосны хорошо защищает дерево от низового пожара в лесу, когда горит только сухая опавшая хвоя на



Дуб, не сбросивший листья на зиму.

земле. Случится такой пожар — сосна не пострадает. А вот ель, у которой кора тонкая, погибнет. Там, где эти два дерева растут вместе, пожар меняет состав древесного яруса: уничтожает ель, но оставляет сосну. Не будь пожара, все могло бы быть наоборот: теневыносливая ель могла бы полностью подавить свою светолюбивую соседку. Словом, низовой пожар — как бы своеобразный союзник сосны в ее борьбе с елью.

Если бы не пожары, не смогла бы сосна устоять на протяжении многих веков под натиском своей грозной соперницы.

Сейчас в наших лесах принимают все меры, чтобы не допустить низовых пожаров — огонь может перейти наверх, на деревья, и тогда сгорит весь лес. Но как сказывается отсутствие низовых пожаров на извечной борьбе сосны с елью? Конечно, ослабляет позиции сосны. Посмотрите, что делается сейчас во многих наших борах. Ель беспрепятственно распространяется, молодняка ее под пологом леса очень много, и в недалеком будущем она окончательно вытеснит сосну, если не вмешается человек.

УПРЯМОЕ ДЕРЕВО

Посмотрите зимой на березы, осины, липы, клены — у них в кроне не остается сухих листьев. Разве только случайно сохранятся засохшие листья на какой-нибудь одной, еще летом надломленной ветке, точно гербарий, приготовленный самой природой. Сами по себе сухие листья никогда не остаются на зиму у многих наших лиственных деревьев. И только дуб является исключением, он не подчиняется общему правилу.

Некоторые дубы стоят с бурой листвой всю зиму. Крепко держатся на ветках сухие листья, ветер треплет их, но не может сорвать. Иногда листвой покрыто все дерево, а иногда только нижняя часть. Когда идешь зимой по лесу, невольно обращаешь внимание на деревья в буром наряде. Они совсем не гармонируют с зимним пейзажем и кажутся каким-то странным отголоском осени. Бурые сухие листья опадают на землю только весной.



Красный налет микроскопической водоросли на стволе дерева.

Почему дуб так неохотно расстается со своей листвой, трудно сказать. Может быть, разгадка кроется в его «родословной»? Ведь многие родственники нашего дерева — те, что обитают в субтропических странах,— вечнозеленые растения, они остаются зелеными и зимой (таков, например, известный пробковый дуб). Возможно, наш дуб в какой-то мере унаследовал эту способность сохранять листья на зиму.

ВОДОРОСЛЬ НА ДЕРЕВЕ

Зимой в лесу можно увидеть странную картину — стволы толстых старых дубов покрыты внизу каким-то красноватым налетом, точно посыпаны мелко истолченным кирпичом. Не всякий обратит на это внимание. А между тем перед нами интересное явление. Кирпичный налет на коре дерева представляет собой бесчисленное множество мельчайших

красноватых клеток водоросли, которая называется трентеполия.

Как известно, далеко не все водоросли живут в воде. Многие, правда только микроскопические, обитают и на суше — на стенах домов, заборах, стволах деревьев. Именно к таким «сухопутным» водорослям относится и трентеполия. Жизнь ее удивительна, необычна. Она проходит как бы вспышками. Выпал дождь — растение живет полной жизнью, все жизненные процессы идут полным ходом. Стало сухо — жизнь замирает, растение словно впадает в спячку. Крохотные клетки намокают и высыхают много раз, но тем не менее остаются живыми. Не погибают они и от зимних морозов.

Водоросль, живущая на коре деревьев, очень вынослива.

Когда будете в лесу, обратите внимание на стволы старых дубов. Вам могут встретиться деревья с кирпичным налетом. Этот налет хорошо виден зимой над снегом: он располагается на стволах не так уж низко.

Водоросль, о которой мы рассказали, развивается не только на одном дубе. Красный налет можно видеть также на некоторых березах, липах, елях.

ДУБ «СТРЕЛЯЕТ»

В середине зимы, когда стоят очень сильные холода, в лесу иногда слышатся звуки, напоминающие выстрелы из ружья. Это «стреляет» дуб. Что же происходит? От сильного мороза на стволе дерева образуется глубокая продольная трещина (ее называют морозобоиной). Растрескивание происходит мгновенно и сопровождается громким «выстрелом». Впоследствии глубокая рана на дереве долго не заживает. Края ее сильно вздуваются, набухают. И когда она, наконец, зарастет, на стволе остается длинный выступающий гребень, словно большая складка, которая идет по стволу на значительном протяжении. Такое вы, вероятно, не раз видели на стволах дубов. Этот «шрам», конечно, снижает качество древесины и уродует само дерево.

Дубы с морозобойными наплывами — самое обычное явление в более северных областях средней полосы европейской части СССР, например под Москвой. В южных районах морозобоины образуются редко: там зима не так сурова.

ЗИМНЕЕ ТЕПЛО

Стоит-стоит мороз неделю, другую, третью... Замерло, оцепенело все кругом. И вдруг нежданно-негаданно — оттепель. Сколько она приносит всяких перемен!

Воздух сразу делается сырым, как осенью во время тумана, дышать трудно. С крыши падает капель, стучит по доскам крыльца как в дождь. Снег становится тяжелым, влажным. Метлой его уже не сметешь, надо брать лопату.

Лыжи совсем не идут, если не смажешь особой, специально для этого случая, мазью. Зато раздолье детворе — хорошо лепить снеговиков, сооружать снежные крепости, играть в снежки. Податлив мокрый снег — точно глина. Лепи что хочешь — рук не замараешь. Наоборот, только чище станут.

В лесу свои приметы оттепели. Снежный покров, одевающий землю, заметно оседает, становится тоньше. На веточках деревьев и кустарников висят прозрачные капельки воды, точно стеклянные бисеринки. Плачут ветки, совсем как во время осеннего дождя. Зимой такое редко увидишь. Стволы деревьев делаются мокрыми и черными — точь-в-точь как осенью.

Идешь по лесу — нет-нет да и услышишь какой-то странный шорох. Оглянешься — это соскользнул с еловой ветки большой снежный ком. Пока была стужа, крепко держался. А повеяло теплом, скатился вниз. В оттепель поверхность снега в лесу рябая. Она вся изрыта «оспинами» — следами капель, падавших с веток. А кое-где видны более крупные «шрамы» — следы упавших снежных комьев.

РУССКИЙ ПАПИРУС

Взгляните на какую-нибудь маленькую березку, которая выросла из семени. Ростом она по колено, ствол тонкий, как прутик, веточки и того тоньше. Узнать березу можно только по листьям и по почкам. Кора деревца пока что коричневатая, она еще не успела побелеть. Только через десяток-другой лет мы увидим на стволе сплошной белый покров бересты. Ствол будет похож на белую колонну. А еще позднее пойдут снизу вверх по стволу глубокие темные трещины. Чем старше становится дерево, тем их больше. У старой березы ствол внизу почти черный, только кое-где остаются отдельные белые «островки» бересты, да и то небольшие. Так меняется «одежда» ствола на протяжении жизни дерева.

Береста — украшение березы. Но это не только украшение. Белая кора имеет важное значение в жизни дерева, защищая его от разных невзгод. А кроме того, она издавна служила и человеку. Чем лучше всего разжечь костер в сырую погоду, как не берестой? Из чего гнали деготь на Руси, делали лукошки, короба и многое другое? Из бересты. А берестяные грамоты в древнем Новгороде?

Много интересного можно рассказать и о строении белой коры. Всякий, кто отрывал кусочек бересты, замечал, что она слоистая. Отдельный слой чуть толще бумаги и плотно соединен со своими соседями. Получается как будто книжка с многими слипшимися страницами. Каждая такая «страница» вырастает в течение одного года. Самые старые слои бересты находятся на поверхности ствола, самые молодые — в глубине.

Своеобразно и микроскопическое строение бересты. Клетки, из которых она состоит, крепко спаяны друг с другом специальным склеивающим веществом. И пригнаны они очень плотно, как кирпичи при хорошей кладке, промежутков между ними нет. Располагаются клетки правильными рядами, точно шеренгами. Все шеренги идут в горизонтальном направлении — от центра ствола к поверхности.

Сами клетки тоже необычны — словно микроскопические пустые ящики с толстыми стенками. Они заполнены только воздухом, живого содержимого в них нет. А оболочки пропитаны особым жироподобным веществом суберином, которое не пропускает ни воду, ни газы. Главное назначение бересты в том, что она защищает ствол дерева от потери воды. Такая защита нужна как зимой, так и летом. Наш климат таков, что иногда бывают сухие периоды, когда растениям грозит высыхание.

Все видели, что на поверхности бересты тут и там разбросаны темные черточки, которые идут поперек ствола. Они называются чечевички. Это специальные отдушины, через которые летом проходит воздух к живым внутренним тканям ствола березы. Чечевички в противоположность бересте состоят из рыхло расположенных клеток с большими промежутками — межклетниками. Сама береста — непроницаемый для воздуха панцирь, и, не будь чечевичек, дерево буквально задохнулось бы. Зимой — другое дело. На зиму чечевички наглухо запечатываются — в холодное время года дерево почти не дышит.

Отчего береста белая? Чем она окрашена? В клетках березовой коры содержится особое красящее вещество — бетулин. Прислонишься к стволу молодой березы в темной одежде — остается белое пятно, как будто прикоснулся к побеленной стене.

Однако белая «краска» в растительном мире — большая редкость, хотя белый цвет встречается часто. «Чем же тогда,— скажете вы,— окрашены белые лепестки многих цветков — вишни, яблони, земляники?» Как ни странно, но в этом случае природа обходится без всякого красителя. Если посмотреть под микроскопом лепесток яблони или любого другого белого цветка, увидим множество совершенно прозрачных и бесцветных, как капельки воды, пузырьков-

клеток. А между ними промежутки-межклетники, заполненные воздухом. Именно благодаря таким «пустотам» лепестки сильно отражают свет и потому кажутся белыми. По этой же причине и снег кажется нам белым, хотя он состоит из бесцветных и прозрачных кристалликов льда.

Если сильно сдавить пальцами белый лепесток цветка, он теряет свою белую окраску, темнеет. Межклетники заполняются водянистым клеточным соком, и белая окраска пропадает. Точно так же теряет свой белый цвет снег, если его смочить водой.

БЕРЕЗЫ-БЛИЗНЕЦЫ

Когда будете зимой в лесу, обратите внимание, что березы часто растут не одиночными деревьями, а группами по три-четыре ствола, иногда больше. У самой земли все стволы соединены вместе, а выше расходятся в разные стороны. Каждый ствол слегка изогнут наподобие сабли. Почему же березы часто растут группами? На этот вопрос не всякий ответит. Для этого надо знать «биографию» дерева.

Береза имеет способность давать поросль от пня. Срубят взрослое дерево, а на коре пня вскоре появляется много молодых побегов. Растут они быстро и часто имеют необычно крупные листья. Буйному росту побегов удивляться не приходится — очень уж обильное питание получают они от мощной корневой системы, которая прежде «обслуживала» целое дерево. Проходят годы, бо́льшая часть побегов погибает, а другие продолжают расти. И в конце концов выживает из них только несколько. Это как раз и есть уже знакомый нам пучок стволов, наклоненных в разные стороны. Материнский пень к этому времени полностью разрушается, и от него ничего не остается. Не всякий догадается, что пучок стволов есть не что иное, как деревья-близнецы, поросль от одного пня.

Способность березы отрастать от пня — полезное свойство. Такой способ восстановления дерева после рубки очень надежен. И само восстановление происходит быстро, гораздо быстрее, чем если бы дерево выросло из семени.

Поросль от пня может давать не только одна береза. То же мы видим у дуба, клена, липы, ясеня, вяза.

«КОПЫТА» НА ДЕРЕВЬЯХ

На некоторых стволах берез зимой хорошо заметны своеобразные наросты в форме копыта или толстого козырька. Такие наросты представляют собой плодовые тела грибов-тру-

товиков. Каждый «козырек» довольно крепкий, на его нижней поверхности — множество мельчайших дырочек, точно уколов иголкой. Это концы очень тонких трубочек, в которых созревают пылинки-споры, необходимые для размножения. Замечательно, что все трубочки занимают строго вертикальное положение. Удивительный живой отвес! Как бы ни был наклонен ствол дерева, трутовик растет на нем всегда так, что трубочки направлены точно вниз. Для гриба это очень важно, ведь только при таком положении трубочек из них могут беспрепятственно высыпаться споры. Каким образом трутовик «чувствует» строго вертикальное направление, ученым еще не вполне ясно.

Если на каком-либо дереве есть «козырек», можно с уверенностью сказать, что такое дерево внутри гнилое. Ведь плодовые тела — только наружная, видимая глазу часть гриба-древоразрушителя. А внутри ствола разрослась мощная грибница, которая снаружи не видна. Она-то и разрушает древесину, делая ее рыхлой, трухлявой. Появление плодовых тел — показатель того, что грибница достаточно выросла, набрала силу.

Трутовики встречаются не только на одних березах. Они развиваются также на осинах, дубах и других деревьях.

Каким образом поселяется трутовик на дереве? Как он внедряется в древесину? Все начинается с какого-либо поранения на стволе. Допустим, где-то сорван кусок коры и обнажились живые ткани дерева. Тут уже может поселиться трутовик. Если на поверхность раны попадут споры гриба, произойдет заражение. Споры начинают прорастать, образуя тончайшие нитевидные гифы. Со временем гифы сильно разрастаются и внедряются в древесину. Здесь образуется мощное сплетение грибных нитей — грибница. Она распространяется на несколько метров по длине ствола. А спустя еще некоторое время развиваются знакомые нам «козырьки».

Нетрудно сообразить, каким образом можно предотвратить заражение деревьев грибом-трутовиком. Надо просто-напросто бережно относиться к нашим зеленым друзьям, не наносить повреждений стволам. Проезжая по лесу на тракторе, автомашине, нужно следить за тем, чтобы не поранить стволы, не содрать с них кору. Тогда путь грибам, разрушающим древесину, будет закрыт и деревья останутся здоровыми.

ЛЕСНАЯ АЗБУКА

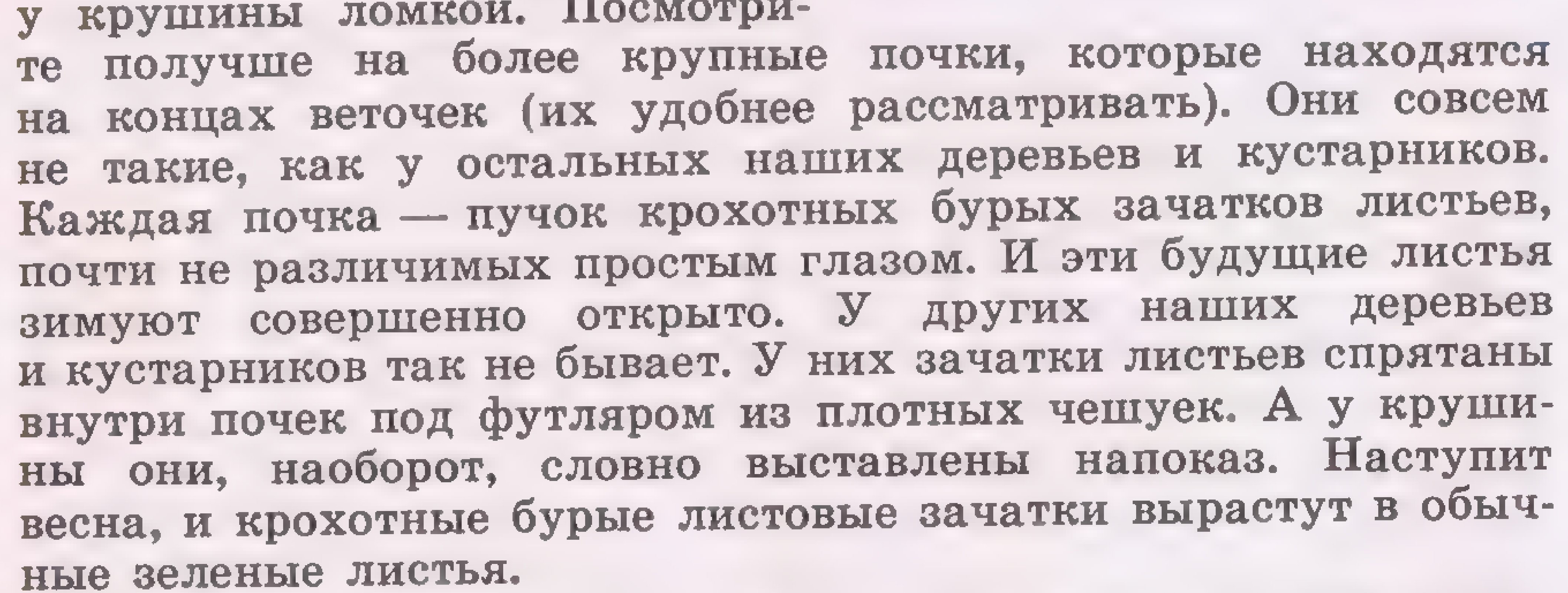
Скоро придет весна, оденутся листвой деревья и кустарники. Когда они в зеленом наряде, сразу можно узнать по листьям и рябину, и клен, и липу, и дуб. Даже если они еще совсем маленькие, не выше человеческого роста.



Почки крушины ломкой.

А вот сейчас, зимой,— дело другое. Идешь по лесу и видишь над снегом только голые кустики да какие-то прутики. Поди угадай, где что растет. Но премудрость тут невелика. Все гораздо проще, чем кажется на первый взгляд. Лесная «азбука» доступна всем.

Вот, например, веточки дуба. Их сразу узнаешь — почки точно столпились на самом конце ветви, их тут целая семейка. Нетрудно узнать и черемуху — почки острые, как шило, плотно прижаты к ветке. Необычные почки у ольхи — каждая из них сидит на коротком стебельке, будто на подставке. У всех видов ивы почки одного и того же типа — на них надет особый колпачок (такую форму имеет единственная почечная чешуя, других у ив нет). А у липы каждая почка закрыта двумя чешуями.



Но удивительнее всего почки у крушины ломкой. Посмотрите получше на более крупные почки, которые находятся на концах веточек (их удобнее рассматривать). Они совсем не такие, как у остальных наших деревьев и кустарников. Каждая почка — пучок крохотных бурых зачатков листьев, почти не различимых простым глазом. И эти будущие листья зимуют совершенно открыто. У других наших деревьев и кустарников так не бывает. У них зачатки листьев спрятаны внутри почек под футляром из плотных чешуек. А у крушины они, наоборот, словно выставлены напоказ. Наступит весна, и крохотные бурые листовые зачатки вырастут в обычные зеленые листья.

Как видим, у каждого дерева и кустарника есть свои отличительные признаки ветвей. Если знать эту «азбуку», можно легко определить, какому растению принадлежит любая безлистная веточка в лесу. А обучиться лесной «грамоте» совсем несложно, ведь в наших лесах не так уж много видов деревьев и кустарников.

Взрослые деревья можно узнавать не только по веточкам с почками, но и по коре на стволе. Конечно, березу да сосну по такому признаку любой отличит.

А вот другие деревья, например дуб, липу, клен, отличит не всякий.

Наконец, деревья в безлистном состоянии можно узнавать и по «архитектуре» кроны — по расположению ветвей и сучьев. Присмотритесь к разным деревьям — они заметно отличаются друг от друга. Особенно выделяется береза — ее тонкие веточки на концах толстых сучьев повисают, как плети.

ЗЕЛЕНЫЕ ПЛЕННИКИ

В конце зимы много снега лежит в лесу — больше, чем по колено. Толстое белое покрывало одевает землю. А что делается под снегом? Придите в дубовый лес и раскопайте в каком-нибудь месте снежный покров — увидите много интересного. Вам попадутся свежие зеленые листья лесных трав: крупные, округлые копытня; узкие, лентовидные осоки волосистой; яйцевидные, с пильчатым краем и оригинальным белым рисунком зеленчука.

Удивительно, как не погибают в столь суровых условиях зеленые листья: их сильно придавливает к земле мощный слой снега и почти полгода они находятся в царстве полной темноты. Правда, под снегом не бывает сильного мороза: снежная «шуба» защищает землю от стужи.

А в хвойном лесу мы найдем под снегом зеленые листья грушанок, рамишии, вероники лекарственной и других трав. Встретятся зеленые побеги плауна, кустики брусники. Непременно попадутся нежные стебельки мхов.

Весной, едва только сойдет снег, перезимовавшие листья сразу, без всякого промедления, начнут под действием света вырабатывать органические вещества, необходимые для жизни. Растения не тратят времени на формирование новых листьев, у них из-под снега выходит уже готовая, вполне развитая листва.

Конечно, далеко не все лесные травы остаются на зиму зелеными. Среди них немало таких, у которых надземная часть к зиме полностью погибает, а живыми остаются только подземные органы. Наиболее знакомый пример такого рода — ландыш.

СКОРО ОПЯТЬ ВЕСНА

Последние дни февраля... Ничто пока не напоминает о весне. Зима еще полновластная хозяйка. То тихо и солнечно, а то вдруг повалит снег, закрутит метель. И так продолжается иногда день, другой, третий. Но зато, когда вьюга утихнет,

как красиво все становится кругом! Проснешься утром — яркое солнце, чистое голубое небо. Поверхность снега совершенно гладкая, ослепительной белизны и чистоты. Скрылись куда-то все неровности земной поверхности — бугорки, ямы, канавы. Выровнялась земля. А лыжникам раздолье! Снег сухой и рыхлый. Упасть не страшно — приземляешься, словно на пуховую перину.

Проходит несколько дней — меняется с виду снег. Слеживается, делается сверху шершавым, слегка зернистым. Выйдешь в лес на лыжах в солнечную погоду, приглядишься к сугробам, удивляешься. На поверхности снега под лучами солнца вспыхивает множество разноцветных искорок — зеленых, красных, синих, фиолетовых... Особая предвесенняя красота.

Кое-где на снегу замечаешь сухие еловые иголки — у ели начала опадать хвоя. Значит, кончается зима. Пройдет несколько дней без снегопада — накапливаются иголки. А выпадет снег — все скрывается под белой пеленой.

Заметно длиннее стали дни, выше поднимается солнце. Скоро начнет понемногу растапливать снег. Март на пороге.

И вновь все повторится сначала — весна, лето, осень, зима. Опять мы увидим весенние цветы, летнюю зелень, чудесные краски золотой осени.

Наш рассказ о разнообразных растениях подошел к концу. Вы узнали из книги немало нового, неожиданного, интересного. Растительный мир хранит множество разных тайн. Мы рассказали только о некоторых из них, обо всем рассказать невозможно, понадобилось бы слишком много места. И, к тому же, человеку сейчас известны далеко не все тайны зеленого мира; многое предстоит еще узнать, открыть, исследовать. Свой вклад в это дело можете внести и вы, ребята, если по-настоящему займетесь изучением строения и жизни растений.

Дорогие юные друзья! Прочитав лежащую перед вами книгу, вы узнали, какие интересные наблюдения можно сделать во время экскурсии в природу летом и зимой, весной и осенью. Отправляйтесь в лес, на луг, к реке, и вы увидите все то, о чем написано в книге. Теперь вы будете замечать многое такое, мимо чего прежде проходили, не обращая никакого внимания. Словом, вы иными глазами, чем раньше, будете смотреть на растительный мир. Пусть эта небольшая книжка поможет вам лучше узнать окружающие нас растения. Наблюдайте за растениями круглый год, и вы сможете открыть для себя еще очень много нового, незнакомого, такого, что не нашло отражения в нашей книге, а может быть, и вообще неизвестно науке. Больших вам успехов, друзья, в исследовании растительного мира, в познании тайн природы!

ОГЛАВЛЕНИЕ

Петров Владимир Владимирович

Из жизни зеленого мира

Редактор *Т. П. Крюкова*
Художник *В. С. Юдин*
Художественный редактор *В. Г. Ежков*
Технический редактор *Н. А. Биркина*
Корректор *Л. Г. Новожилова*

ИБ № 5526

Сдано в набор 07.04.81. Подписано к печати 10.03.82. Формат $60 \times 90^1/_{16}$. Бум. офсетная № 1. Гарнитура школьная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 8+0,25 форз. Усл. кр.-отт. 33,5. Уч.-изд. л. 8,5+0,39 форз. Тираж 100 000 экз. Заказ 1043. Цена 75 коп. Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Просвещение» Государственного комитета РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41. Калининский ордена Трудового Красного Знамени полиграфкомбинат детской литературы им. 50-летия СССР Росглавполиграфпрома Госкомиздата РСФСР. Калинин, проспект 50-летия Октября, 46.

